Okens Naturphilosophie prinzipiell und kritisch bearbeitet.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der Hohen Philosophischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

Georg Wilhelm Hübner

aus Dresden.



Borna - Leipzig

Buchdruckerei Robert Noske

1909.

Angenommen von der philosophisch-historischen Sektion auf Grund der Gutachten der Herren Heinze sr. und Chun.

Leipzig, den 15. Januar 1909.

Der Procancellar.
Köster.



Meinen Eltern

in Dankbarkeit zugeeignet.

Inhaltsverzeichnis.

1.

Geschichtliche Stellung und Hauptgesichtspunkte der romantischen Naturphilosophie.

Von der Selbsterkenntnis schwang sich das philosophische Denken nach Kant empor zur Welterkenntnis, von der transzendentalen Apperzeption oder der Ursynthesis durch die intellektuelle Anschauung zur Weltvernunft, zum Weltgeist. Hatte Kant in seiner kritischen Philosophie das Rüstzeug des menschlichen Erkennens auf seine Leistungsfähigkeit, auf seine Berechtigung hin untersucht und die apriorischen Anschauungsformen und die zwölf Stammbegriffe, die zur Möglichkeit einer Erkenntnis führten, einer exakten Analyse und besonnenen Kritik unterworfen, zugleich aber die auf den intuitiven Verstand gegründeten stolzen Gebäude einer fest gepanzerten, dogmatischen Metaphysik untergraben, so regte sich zuerst in der Gefühls- und Glaubensphilosophie, dann in der Philosophie der Romantik das durch die nüchterne, alles Hohe und Monumentale zersetzende Verstandeskritik unterdrückte Gefühl und die phantasiebeflügelte Anschauung zu neuen Schöpfungen irrationaler, intuitiver Art. An Stelle der reinen Vernunft und des diskursiven Denkens trat die intellektuelle Anschauung und die künstlerische Kontemplation als das Organ der Philosophie, und mit Hilfe der dialektischen Kunst sollten erhabene, metaphysische Ideenwelten erbaut werden. Der Formalismus, den die Kantsche Philosophie proklamiert hatte, die innige Verwandtschaft von Philosophie und Mathematik, die abstrakte Behandlung allgemeiner Prinzipien, schien dem genialen, schöpferischen Zug der romantischen Philosophen, der produktiven Einbildungskraft, dem lebensprühenden, phantasieerfüllten Geist eine Schranke des produktiven Schaffens zu bedeuten und den Inhalt der Erscheinungen zu einem wesenlosen, kernlosen Dasein zu verflüchtigen. Man verlangte nach Gehalt, nach metaphysischen, überempirischen

Wesenheiten. Wenn Fichte in Anknüpfung an Kants transzendentale Apperzeption des Ich zum Weltprinzip erhob, den Vernunftwillen und die Tathandlung als die Wurzel und den Kern der Welt erkannte und der Philosophie eine ethische, dann eine theosophisch-mystische Richtung gab, so neigte sich nunmehr das Interesse der konkreten Erscheinungswelt, insbesondere der Naturbetrachtung zu, zumal da Fichte die Natur nur als das Material der Pflichterfüllung angesehen hatte. Bekanntlich suchte zuerst Schelling die Fichtesche Wissenschaftslehre durch eine Naturphilosophie zu ergänzen, obgleich Fichte das Bedürfnis zu einer poetisch anthropomorphisierenden und metaphysisch hypostasierenden Naturauffassung fehlte und ein einfühlendes Verstehen des Allebens der Natur als Phantastik und unwissenschaftliche Schwärmerei verwarf. Diese Tendenz der Schellingschen Naturauffassung führte zum Bruch mit Fichte, und Schelling konstruierte nach eigenen Motiven und subjektiven Bedürfnissen, der Spekulation über das Universum sich hingebend, seine Naturphilosophie, die er teils in Programmen und Einleitungen, teils in kleineren Werken und der umfangreicheren Schrift der „Weltseele", aber auch in seiner Identitätsphilosophie niederlegte. Mit ihm, teilweise von ihm angeregt und bestimmt, teils von der Zeitströmung ergriffen und durch neue Forschungen auf dem Gebiet der positiven Naturwissenschaften bewogen, erhob sich eine große Zahl von Naturforschern, aber auch Dichtern und Ärzten, welche das Einzelne und Gesonderte von einem organischen Einheitspunkt aus zu erblicken trachteten und sich in einem metaphysischen Rausch der Spekulation über das Universum und die Natur ergaben. Der metaphysische Trieb nach Vereinheitlichung des Wissens begnügte sich nicht mit einem zusammenhanglosen Aggregat von rohen, empirischen Erkenntnissen. Auch alles Dualistische und Pluralistische, wie es noch in der Kantschen Philosophie und zu einem geringeren Teil bei Fichte zu finden war, sollte in einen organischen Fluß einmünden und aus einer allumfassenden Einheit deduziert werden. Kant hatte den Apriorismus nur auf dem breiten Boden der Erfahrung gelten lassen und die Erkenntnis auf die phänomenale Welt eingeschränkt. Jetzt glaubte man mit diesen apriorischen Funktionen das Wesen

der Welt zu erkennen. Das Skeptische und Agnostische wurde bekämpft, da das Universum als ein großer Geistesprozeß aufgefaßt wurde. In der Philosophie erschien es als seicht, trivial, die Erfahrung als Führerin zu wählen oder diese als Reiz und Anlaß für das Denken anzuerkennen. Durch das freie Denken, ohne auf die Erfahrung zu blicken, wollte man zu seinen Ergebnissen gelangen. Erst am Schluß sollte man untersuchen, ob diese mit der Erfahrung übereinstimmten. Man geriet in die Sphäre einer uferlosen Spekulation, welche die wahre Wirklichkeit durch eine konstruierte, künstliche ersetzte. Das Absolute wurde Ausgangspunkt und Endpunkt des gesamten Wissens. Mystische Elemente wurden in das Medium des Rationalismus erhoben. Die Kantsche Naturphilosophie, wie sie der große Denker in den „metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaften" als eine Anwendung seiner kritischen Erörterungen auf das naturwissenschaftliche Gebiet gegeben hatte und in einer abstrakten Mechanik nebst wesentlichen Feststellungen über den Begriff der Materie gipfelte, war fest und sicher auf dem Boden der Mechanik und Phoronomie gegründet und schien einer Weiterbildung und Vervollkommnung unzugänglich, aber auch Experimenten und neuen Forschungen auf den Gebieten wie Chemie, Physiologie und Zoologie den Weg wegen ihrer Einseitigkeit zu versperren. Wie fern lag sie doch in ihrer abstrakten, formalen Unbedingtheit Denkern und Philosophen, die unter dem ästhetischen Zauber der romantischen Geistesbewegung standen! Andererseits hatten die neuen Funde und Entdeckungen auf dem Gebiet der Elektrizitätslehre, des Magnetismus, der Chemie, besonders aber der organischen Naturwissenschaften und das Aufleben der vergleichenden Wissenschaften, die die Eigenschaften der Naturwesen in einem idealen, abstrakten Abbild zu erblicken trachteten, und der Entwicklungsgeschichte um die Wende des 18. Jahrhunderts die mechanische Interpretation der Erscheinungen kaum vermuten lassen. Im Gegenteil herrschte bei Naturforschern und Philosophen ein physiologisches oder biologisches Denken vor. Die organischen Naturerscheinungen und die Probleme des Lebens standen im Vordergrund des Interesses. Im Zeichen der Zeit blühten poetische, literarische Bestrebungen, es wirkten mächtig

hochfliegende geistige Interessen; das Studium der Entstehung der Sprache, das Versenken in die Weisheit der Antike, der kühne Wettlauf der Gedanken, die Selbstherrlichkeit des Individuums, der Kultus des Genies, die künstlerische Kontemplation des Alls, das metaphysisch gesteigerte Einheitsbedürfnis, die Tendenz, in allem Endlichen das Göttliche, Ewige zu schauen und die Geburt aller Dinge aus Gott zu begreifen, führte zu einer Vergeistigung des Endlichen, einer Beseelung der Natur, zu einer hylozoistischen Belebung des Alls. Von Dichtern, wie Goethe und Novalis, und Philosophen, wie Schelling und der jugendliche Schleiermacher, wird die Natur als ein Kunstwerk gleichsam vergöttert. Das Schlagwort der Naturphilosophie hatte Schelling geprägt: „Die Natur begreifen, heißt, sie schaffen". An die Stelle der Naturerklärung soll die philosophische Konstruktion, die apriorische Synthese treten. Man sah nicht mehr, daß die Natur eine an die Erkenntnisformen des wahrnehmenden und beobachtenden Subjektes gebundene Erscheinung sei, daß alles Objektive, Dinghafte zur Bedingung seiner Möglichkeit das Ich habe. Diese Immanenz der Außendinge im Ich hatte noch Fichte betont. Der objektive Idealismus, unter dem Gesichtspunkt, die Werte der Dinge, Sinn und Bedeutung der Welt ins Auge zu fassen, betrachtete die ganze Wirklichkeit als Ausdruck eines Inneren und faßte sie als Entfaltung eines unbewußt oder bewußt wirkenden seelischen Zusammenhanges, als ein Entwicklungsprozeß eines immanenten Göttlichen. Die Natur bedeutete keine Schranke mehr, in der Unvernunft herrscht, noch etwas Oberflächliches, Formales, wie sie der gehaltlosen Aufklärung erschienen war, sondern sie stellte ein harmonisches Kunstwerk dar, in dem eine Urintelligenz sich in einem ewigen Wandel in lichter Schönheit und in einer unzähligen Fülle von Formen und Gestaltungen offenbart und realisiert. Da das subjektive Empfinden zum Leitprinzip der philosophischen Geistesbewegung geworden war, so konnte bei dieser Spekulation über die Natur das Gefühlsleben in erschöpfender Weise seine Befriedigung finden. Da boten sich nun in der Leibnizschen Philosophie trotz ihres rationalistischen Gepräges mehrfach Gesichtspunkte dar, die den phantasiebegabten, stimmungserfüllten Philosophen und Dichtern

besonders entgegenzukommen schienen. Vor allem waren die prästabilierte Harmonie, die Auffassung von der Monade als Spiegel des Universums und ganz besonders die lückenlose Stufenfolge der Wesen Momente, deren sich das philosophische Denken jetzt bemächtigte. Die kritische Fragestellung verwandelte sich in eine psychologische, genetische. Man fragte nach der Entstehung der Erkenntnis, nicht nach dem Werte und der Berechtigung derselben. Der kritische Transzendentalismus hatte eine psychologisch-metaphysische Umbildung erfahren. In der Kritik der reinen Vernunft äußert sich Kant noch, daß die Annahme einer kontinuierlichen Stufenleiter der Geschöpfe nur aus einem Interesse der reinen Vernunft, aber nicht aus der Beobachtung hervorgehe, womit er zum Ausdruck bringt, daß die Übertragung der sich aus der Verfolgung der Entstehung menschlicher Werkzeuge und Apparate ergebenden Ansicht auf die Bildungen der Natur eine rein vernunftmäßige ist, nicht für den diskursiven Verstand erfaßbar. Später 1790 in der Kritik der Urteilskraft stellt Kant den Gedanken betreffs der durchgängigen Analogie der Formen der verschiedenen Klassen von Organismen „als ein gewagtes Abenteuer der Vernunft" hin. „Diese Analogie[1] der Formen, sofern sie bei aller Verschiedenheit einem gemeinsamen Urbilde gemäß erzeugt zu sein scheint, verstärkt die Vermutung von einer wirklichen Verwandtschaft derselben in der Erzeugung von einer gemeinschaftlichen Urmutter, durch die stufenartige Annäherung einer Tiergattung zur anderen, von derjenigen an, in der das Prinzip der Zwecke am meisten bewährt zu sein scheint, nämlich von Menschen bis zum Polypen, von diesem sogar bis zum Moose und den Flechten und endlich zu der niedrigsten, uns merklichen Stufe der Natur zur Materie." Die Möglichkeit aber einer Vereinigung der kausalen mechanischen Interpretation der Natur mit einer Idee, welche jene auf eine besondere Form einschränkt, wozu sie für sich gar keinen Grund enthält, bleibt nach Kant für das diskursive Denken ein unvollziehbares Postulat. Unsere Vernunft ist nicht in den Stand gesetzt, diesem Prinzip eine sachgemäße Form zu geben. So konnte der Grund des Zu-

[1] Kritik der Urteilskraft § 79 S. 312 der Rosenkranzschen Ausgabe (Leipzig).

sammenhanges von Naturkausalität und Zweckkausalität, zwischen Mechanismus und Teleologie nur mit Hilfe eines intellektuellen Schauens in einem transzendenten Substrat der Erscheinungswelt erfaßt werden. Hier setzt die geniale Anschauung als das Werkzeug der Naturphilosophie ein. Oken sagt einmal, um das zu schauen, muß man in der heiligen Nacht geboren sein.[1]) Hierzu trat noch ein zweiter Gedanke aus der Kantschen Philosophie, der eine Umbildung erlitt, der Begriff der objektiven oder materiellen Zweckmäßigkeit, der nur im Urteilsvermögen des Subjektes Berechtigung hat. Für die Beurteilung der Erscheinungen galt Kant dieses Zweckprinzip nur als ein reguläres. Die Naturphilosophie verwandelte dasselbe, indem sie die Vernunft objektivierte und die Bedingungen der Erkenntnis als Bedingungen aller Erscheinungen hypostasierte, in ein konstitutives. Die Idee des Ganzen, dessen Teile nicht nur um einander und des Ganzen willen existierend, sondern auch wechselseitig sich hervorbringend gedacht werden können, die Unterordnung des Einzelnen und Besonderen unter die Gesamtheit, der wohltönende Zusammenklang zu einer Art musikalischen Harmonie führte zum Begriff des Welt- und Naturorganismus, der im Zentrum der romantischen naturphilosophischen Spekulation, die Korrelation von Subjekt und Objekt durch die poetische Intuition aufhebend, und als Ausgangspunkt der Konstruktion steht. Das Ding an sich, von Oken als Gespensterglauben verworfen, sollte als beseitigt gelten, und die Wirklichkeit des Absoluten enthüllte sich den genialen Philosophen bald in künstlerischen Ideen (Schelling), bald in mathematisch-anschaulichen Bildern (Oken), bald in dem ewigen Logos (Hegel). Schon Fichte, in seinem Bemühen, das Ding an sich aus der Philosophie zu verbannen, hatte in seiner Deduktion vom reinen Ich einen immanenten Entwicklungsprozeß des Bewußtseins gegeben. Doch ließ sich ohne Rücksichtnahme auf die Erfahrung aus den höchsten, abstrakten Prinzipien wegen ihrer Inhaltsleere bald kein weiterer wissenschaftlicher Fortschritt erzielen. Der Blick war gerichtet auf das Eine, Unbedingte, und

---

[1]) Oken, über das Universum als Fortsetzung unseres Sinnensystems. Ein pythagoräisches Fragment, Jena 1808, S. 46.

die Erfahrung hatte sich den allgemeinsten Begriffen und Voraus-setzungen zu fügen. So wurde denn alsbald der empirische Stoff und die apriorischen Funktionen aus der Sphäre des konkreten Daseins in das Transzendente erhoben über Erfahrung und Natur. Der Dualismus von Stoff und Form, Notwendigkeit und Freiheit, Intrasubjektivem und Transsubjektivem sollte bei Schelling unter Aufnahme der spinozistischen All-Einheitslehre in einen Monismus des absoluten Geistes aufgehen. Trotz der Wandlung der Anschauung herrschte doch die ontologische Dialektik der Fichteschen Wissenschaftslehre als das methodische Verfahren in der Naturphilosophie vor. Man stützte sich auf das Postulat der ontologischen Methode, daß es einen ursprünglichen Begriffs-inhalt geben müsse, der durch sich selbst Evidenz besitze. So wurde das Absolute als Anfangspunkt einer antithetisch-synthetischen Begriffsentwicklung gesetzt, aus dem durch eine den Begriffen selbst immanente Dialektik ein System von Begriffen entstehen sollte. Dabei beging man den Fehler, daß man die hypothetische Notwendigkeit der Begriffe in eine reale verwandelte und die antithetische Verneinung mißbrauchte, indem man leeren Begriffs-formen reale Anschauungen unterschob. Auch stand man unter dem Vorurteil einer für alle Probleme gleichmäßig gültigen, spezifisch philosophischen Methode, in der Abstraktion und Deter-mination in unfruchtbarer, einseitiger Weise angewandt wurde, die mit den Forderungen der Erkenntnis und mit dem Reichtum der wirklichen Methodik der Wissenschaft in Widerstreit geriet und eine lebendige Entwicklung des Wissens hemmte. Die dem Denken immanente Entgegensetzung von Thesis und Antithesis, die wieder-gewonnene Verknüpfung, die Synthesis, ein wiederholtes Ent-gegensetzen und eine erneute Vereinigung charakterisieren den Gang der Spekulation. Das Indifferente besitzt potentiell in sich die Tendenz zur Entzweiung, die Dyas, das Entzweite strebt nach Verschmelzung. Dieses dialektische Verfahren, das übrigens schon bei Kant in der künstlichen Architektonik der Kategorien keimte, wurde zur Form der Erkenntnis und erreichte die höchste Blüte in der Philosophie Hegels, dem das Leben der Welt die Selbst-entwicklung des ewigen Logos vorstellte. Während Hegels Ontologie diese Methode in einseitiger Überschätzung mit logischem

Bewußtsein konsequent durchzuführen sucht, findet man in der romantischen Naturphilosophie den dialektischen Prozeß mit kühner Phantasie, poetischer Intuition und ästhetischer Hingabe an die Naturobjekte vermischt und durch das Hervortreten einer gefühlvollen Beobachtung, einer mythologischen Willkür und der sinnlichen Anschaulichkeit alogisiert. Entsprach nun diesem geistigen Prozeß die ewige Bewegung der Welt, das Leben, Werden und Vergehen im metaphysischen Sinn, so gelangte doch immer der Gedanke der Welteinheit und der der Welt selbst immanenten Gesetzmäßigkeit an die Oberfläche des geistigen Bewußtseins der Zeit. In dem All-Einheitsgedanken berührte sich das philosophische Denken mit dem Geist Spinozas, in dem das Prinzip der Immanenz aber mit dem der abstrakten Identität im Widerspruch steht. Unterschied sich Spinoza durch den Standpunkt des starren Seins und der Entwicklungslosigkeit von der Leben und Entwicklung predigenden romantischen Geistesrichtung, so wirkte doch der All-Einheitsgedanke, der dem metaphysischen Einheitsbedürfnis zusagte, und die synthetische Art der Darstellung auf Philosophen wie Schelling und Schleiermacher, auch auf Jakobi und Goethe mächtig ein. Schelling gestaltete nach ihr sein Identitätssystem, das sich wiederum der Naturforscher und Naturphilosoph Lorenz Oken zum Vorbild seines Systemes der Naturphilosophie nahm. Als das oberste Prinzip stellte Schelling das Absolute, die bewußtlose Identiät, hin. Aus diesem ließ er die beiden einander koordinierten Erscheinungsweisen Natur und Geist hervorgehen, das reale und ideale Prinzip, von dem die Natur den sichtbaren Geist darstellt, das Bewußtsein den unsichtbaren. Der sichtbare Geist, die Natur, gelangt bei seiner fortschreitenden Tätigkeit und Entwicklung im Menschen zum Selbstbewußtsein. Den verschiedenen Stufen und Potenzen auf der Seite der realen Reihe gehen diejenigen der idealen Reihe parallel und sind dem Wesen nach identisch. Bei Spinoza fehlte die stufenartige Verschiedenheit, da er einen Pantheismus des Seins vertrat. Denken und Ausdehnen, als Attribute der absoluten, unendlichen Substanz, sind nicht identisch, sondern verlaufen parallel. Hatte nun Schelling eine reale und ideale Seite des Absoluten unterschieden, so war es nun Oken, der die

reale Seite konsequent zu einem selbständigen System der Naturphilosophie ausbildete. Mit der Differenzierung der absoluten Indifferenz war aber außer dem Gegensatz von Natur und Geist wiederum auf beiden Reihen eine Gegensetzung von Subjekt und Objekt gegeben oder des Ponierens oder der Aktualität als idealen Faktor und des Ponierten oder Gesetzten als reales Prinzip. Die Theorie der Gegensätze führte auch zur Aufstellung des Polaritätsgesetzes. In allen Dingen der Erscheinungswelt suchte man Gegensätze anzutreffen und ordnete diese einem allumfassenden Prinzip, dem Polaritätsgesetz, unter. Die Beobachtungen am Magneten und der verschiedenen Arten von Elektrizität schienen dem antithetischen, in Gegensätzen sich bewegenden Spekulieren entgegenzukommen, und so vermengte man Erfahrung mit Spekulation. Die Polarität wurde metaphysisch gedeutet und zum Weltprinzip erhoben. Auch die Konstruktion der Materie aus entgegenwirkenden Kräften, aus Attraktions- und Repulsionskraft, die Kant in den metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft gegeben hatte, erfuhr eine metaphysische und naturphilosophische Vertiefung, indem sie mit der Gegensatztheorie im Einklang zu stehen schien. So hielt Schelling durchaus an der dynamischen Auffassung der Welt als ein Widerspiel von entgegengesetzten Kräften in seiner Naturphilosophie fest. Hierbei wurde Gewicht gelegt auf die geistige Qualität und den geistigen Ursprung dieses Dynamismus. Das Extensivwerden der Uridee sollte das Heraustreten, die Äußerung der Kraft, erklären, die dann wieder nach dem Urwesen zurückstrebt. Alle Objekte und Gebilde der Natur sind als Potenzierungen oder Entwicklungsphasen von wirkenden Kräften aufzufassen. Mit dieser Anschauung war dem Mechanismus, der die Erscheinungswelt nach dem Kausalitätsprinzip zu analysieren sucht und in letzter Konsequenz zur Bewegung von Atomen und Molekülen führt oder die Welt, wie Deskartes lehrt, durch Druck und Stoß entstanden denkt, vorläufig der Todesstoß versetzt worden, bis er mit dem erneuten Aufschwung der induktiven Wissenschaften nach dem Verfall der Naturphilosophie wieder aufs Schild erhoben wurde.

Blicken wir auf die Vertreter der romantischen Naturphilosophie im allgemeinen, so werden wir auf der einen Seite

Philosophen treffen, die, ohne die Naturwissenschaften empirisch zu betreiben, aus metaphysischem Antrieb ihre Betrachtung dem Naturganzen zuwenden, andererseits wahre Naturforscher, mit einer reichen Kenntnisfülle von Tatsachen ausgestattet, welche, von dem metaphysischen Einheitsbedürfnis geleitet, nach Verbindung, Abschluß und philosophischer Begründung und Vertiefung des induktiven Wissens strebten. Diese sind dadurch von den rein spekulativen Philosophen unterschieden, daß sie nicht nur mit leeren Formeln spielen, sondern die naturwissenschaftliche Erfahrung bei der Konstruktion ihrer philosophischen Begriffsgebäude mit heranziehen. Diesen Naturphilosophen gehört auch der Naturforscher Oken an, der besonders auf dem Gebiet der organischen Naturwissenschaften eine Anzahl von Entdeckungen und Forschungen aufzuweisen hat, zugleich aber von der Strömung der romantischen Geistesbewegung ergriffen, diese nicht ungeordnet und unverbunden in seinem Kopf bestehen ließ, sondern schon in früher Zeit nach Verbindung, Ordnung und Zusammenhang des Naturwissens strebte. Unter den Naturphilosophen ragt er besonders durch sein alle Gebiete der Naturwissenschaften berücksichtigendes System der Naturphilosophie hervor, das er in seinem „Lehrbuch der Naturphilosophie" herausgab.

Allgemeinster Charakter von Okens Philosophieren.

Die allgemeinen Triebfedern des romantischen, naturphilosophischen Geistes, die wir oben kennen lernten, werden wir nun auch bei Oken mehr oder weniger motiviert wiederkehren sehen. Die apriorische Synthese, das von Fichte eröffnete dialektische Verfahren, der Schelling-spinozistische Einheitsgedanke, der in der Leibnizschen Philosophie auftretende und bei Kant angedeutete Entwicklungsgedanke, die Idee des Gesamtorganismus von Welt und Natur, die bei Schelling besonders ausgeprägte dynamische Naturauffassung, die Erweiterung der Polarität ins Kosmische, das alles sind Gesichtspunkte, die mehr oder minder die treibenden Kräfte im Denken Okens abgaben. Wir werden Oken als Philosophen, wie man Kant mit Recht den Mathematikern an die Seite stellen darf, wegen seiner von Phantasie getragenen und dichterisch belebten Spekulation, die durchweg in

seinen Schriften pulsiert, in die Gesellschaft der Dichter, die sich weihevoll an dem Schauen des Universums erquicken und die Natur als einen Tempel Gottes besingen, bringen können. Es sei hier nur kurz erwähnt, daß an Stelle des wissenschaftlich exakten Beweises bei Oken das Gefühl, das subjektive Empfinden, ein unmittelbares Erleben, das intuitive Schauen tritt. Daher scheint seine Philosophie mit seiner Persönlichkeit im innigsten Einklang zu stehen. Sie erweist sich als ein Ausfluß seiner Individualität, wie wir es bei Fichte in ähnlicher Weise finden. Der Mensch wird angesehen als ein Produkt der hylozoistisch belebten Natur, im Gegensatz zu der phänomenalistischen Ansicht, wo die Natur ein an die subjektiven Erkenntnisfunktionen geketteter Inbegriff von Ordnung und Regelmäßigkeit darstellt. Alles Sprunghafte in der Natur soll ausgeschlossen werden und überall die Kontinuität eines physischen und psychischen Prozesses nachgewiesen werden. Die Erscheinungsformen der Natur sind Oken bald der symbolische Ausdruck des Absoluten, bald tritt zwischen Erscheinungswelt und der absoluten Vernunft die mathematische Ideenwelt, in der die Urintelligenz konkrete Gestalt gewinnt. Immer richtet sich sein Augenmerk auf das Unbedingte, eine höchst gespannte Forderung, und alle Dinge werden identisch im Lichte dieser idealen Einheit. Im Gegensatz hierzu werden wir in seinem Denken eine Triebfeder zu dem Sensualismus finden, wir werden eine Neigung zu dem naiven Realismus und Materialismus nachzuweisen haben, im Gegensatz zu den antimaterialistisch gesinnten Naturphilosophen, wie Schelling und Goethe. Sein Pantheismus hängt wieder mit einer ästhetischen Triebfeder seines Denkens zusammen. Anschauung, Gefühl und Denken verschmilzt oft bei ihm zu einer harmonischen Einheit und die Tendenz, in lebhaften Anschauungen zu denken, alles zu symbolisieren, mit einer Fülle von Analogien Begriffe zu verdeutlichen und dadurch „der Natur ihr Verfahren abzulauschen", führt ihn zu dem Glauben an eine adäquate Erkenntnis des Wesens der Natur, so daß alles Hypothetische und Bezweifelbare für ausgeschlossen gilt. Alles Erkenntnistheoretische hat für Oken keine Bedeutung, da seine Haltung extrem metaphysisch gefärbt ist. Nur in seiner Schrift „Über das Universum" finden sich Keime

und Spuren eines sensualistischen Erkenntnisprinzipes, das für Oken jedoch eine sekundäre Bedeutung hat und auf metaphysische Voraussetzungen gegründet ist. Wenn sich auch die Tendenzen in seinem Denken oft widerspruchsvoll zueinander erweisen, so liegt doch in diesem Umstand ein Hinweis auf ein vielseitiges und monumental kraftvolles Denken, wie wir es auch bei großen Philosophen, z. B. Schopenhauer, die frei ihren genialen Eingebungen folgen, als ein belebendes Agens finden. Andererseits darf nicht verschwiegen werden, daß das Spiel mit übertriebenen Analogien, leeren Metaphern, und erkünstelten Formeln oft zu Unklarheiten, Dunkelheiten und Widersprüchen führt und bei Oken eine Neigung zu vorschneller Verallgemeinerung ohne abwägende Kritik, wie sie einem Feuergeist eigentümlich ist, sich besonders stark geltend macht. Die Kühnheit der Phantasie durchbricht oft in radikaler Weise alle Schranken, die die Erfahrung stellt, und viele Thesen entbehren der sachlichen Begründung und der exakten Bestimmung. Trotzdem glaubte Oken, die Naturphilosophie als eigentliche Wissenschaft in der damaligen Zeit fest begründet zu haben, indem er ihr einen streng wissenschaftlichen Charakter geben wollte. „Es[1]) muß ein ganz anderer Ton in der Naturphilosophie angestimmt werden, als der gegenwärtige ist. Alle Manier muß aus der Darstellung verschwinden und Schriften, welche über Nacht von Menschen, die von der Natur gerade so viel wissen als Don Quichotte von der Ritterschaft, geboren werden und denen man das naturphilosophische Aushängeschild vorsetzt, müssen ohne Schonung vertilgt werden. Sie tragen nicht nur nichts zur Beförderung der Wissenschaft bei, sondern wenden auch solide Gelehrte von ihr ab, weil sie das für das eigentliche Wesen der Naturphilosophie halten, was in den meisten Schriften dieses Titel ausposaunt wird.“ Mit seinen naturphilosophischen Ideen wollte Oken auch die Schranken der Natur durchbrechen, ähnlich wie die energetische Naturphilosophie Ostwalds, und zu einer Weltauffassung empordringen, wenn er auch an anderen Stellen betont, daß seine Lehre nur eine „Physika“ sei und mit

---

[1]) Oken, Erste Ideen zur Theorie des Lichtes, Jena 1808, bei Frommann (s. Einleitung S. 7).

den höchsten Spekulationen nichts zu schaffen habe. Wir werden auf solche Gebietsüberschreitungen im Laufe der Darstellung zu sprechen kommen. Nicht nur aus Begriffen a priori wollte Oken die Natur konstruieren, sondern er suchte die Begriffe auch aus der Beobachtung der konkreten Naturinhalte zu gewinnen. Wenn er auch aus einem evidenten Begriff, der alle denkbaren Möglichkeiten enthielt, aus denen das Wirkliche zustande kommen sollte, häufig Erscheinungen zu deduzieren sich anschickt, so bildet doch auf der anderen Seite den Anstoß zur Bildung der Begriffswelt wieder das einzelne sinnliche Ding. So wird die denkende Verknüpfung der Begriffe im engen Anschluß an die empirische Wirklichkeit vorgenommen. Seine Naturphilosophie erhielt eine ausgesprochen reale Wendung. Weit entfernt, sich auf die zergliedernde Analyse der empirischen Phänomene einzulassen oder auch erkenntniskritischen Untersuchungen Raum zu geben, folgte er vielmehr seiner synthetischen Geistesrichtung, indem er die naturwissenschaftlichen Ergebnisse, die Resultate langwieriger Forschungen und mühevoller Beobachtung nach Willkür an der Hand eines apriorischen Schemas miteinander in einen begrifflichen Zusammenhang brachte und schwebende Fragen, offene Probleme, unsichere, vieldeutige Hypothesen durch die Thesen der Naturphilosophie sicherstellen, entscheiden, begründen wollte, immer aus dem Ganzen und Unbedingten das Einzelne erblickend. Die philosophischen Ideen sollten die Vieldeutigkeit des Erfahrungsmaterials in eine Eindeutigkeit verwandeln .Wir werden, wie schon aus dem Vorangehenden erhellt, Okens Naturphilosophie nicht den streng wissenschaftlichen philosophischen Geistesprodukten, die durch die Schärfe des logischen Denkens gekennzeichnet sind, an die Seite stellen können, sondern in ihr zu würdigen haben ein von starker, persönlicher Betätigung, intuitivem Erleben, kühnem Schauen getragenes, mit dichterisch-phantastischer Eingebung dem Geisteshauch seiner Zeit folgendes naturphilosophisches System, einen genialen Versuch, die naturwissenschaftlichen Erfahrungen seiner Zeit in einem vom Absoluten gekrönten Begriffsgebäude, das anschaulich belebt dem Phantasiebedürfnis des Romantikers Rechnung trägt, verknüpft und philosophisch vertieft zu haben.

2.
Allgemeiner Stand der Naturwissenschaften und ihr Einfluß auf das naturphilosophische Denken.

Wenn Okens Naturphilosophie, die nicht nur unter dem Zeichen der vorangegangenen, sondern auch der eigenen naturwissenschaftlichen Forschungen und Entdeckungen steht, richtig verstanden und einer näheren Behandlung unterworfen werden soll, so wird es zweckmäßig erscheinen, einen kurzen Blick auf den allgemeinen Stand der Naturwissenschaften und der sie beherrschenden Ideen zur Zeit unseres Philosophen zu werfen und in einem weiteren Abschnitt seiner eigenen Forschungen zu gedenken.

Wie zur Zeit der Renaissance das neue Erblühen der Naturwissenschaften der Philosophie eine ausgesprochen naturalistische Wendung gab, wie durch die glänzenden Entdeckungen eines Kopernikus und Galilei das bis zum Beginn der Neuzeit uneingeschränkt gültige aristotelische Begriffssystem verdrängt und die neu erwachende selbständige Naturforschung den Kreis des gesamten Wissens in sich zu assimilieren strebte und eine Erneuerung des demokritischen Weltbildes eine wiederum mechanische Weltanschauung gebar, wie andererseits philosophisch-dichterische Naturen, wie Nikolaus von Cues,[1] Campanella, Giordano Bruno, einen Hymnus auf die Erhabenheit des Universums und die Größe der Schöpfung anstimmten, so wirkten um die Wende des 18. Jahrhunderts die neuen Errungenschaften und Forschungen der Naturwissenschaft, die diesmal nicht auf dem mechanischen Fundament entsprungen waren, befruchtend und anregend auf Leben und Kunst, Dichten und Denken. Die enge Verbrüderung von Kultur, Wissenschaft und Kunst war die Quelle des naturphilosophischen Denkens. Die naturwissenschaftlichen Bestrebungen erstreckten sich nicht nur auf die eigentlichen Vertreter dieses Faches; allgemein beschäftigte sich das Denken mit Problemen über die

---

[1]) Nikolaus Cusanus: „Gott ist die Seele und der Geist der Welt, welcher als ein fortlaufendes, gegliedertes Ganze in jedem einzelnen Ding sein Abbild darstellt". Vgl. F. A. Scharpff, Nikolaus' wichtigste Schriften, Freiburg 1862, S. 61 ff.

Natur. Die Naturwissenschaft war zur Modewissenschaft geworden. Man experimentierte oft planlos, ohne vorausschauende Einsicht, beobachtete, erzielte Resultate, verband die ungeprüften Befunde, dem metaphysischen Einheitstrieb folgend, durch willkürlich ersonnene Annahmen und Hypothesen und unterbaute so die Erfahrung mit allerlei kühnen Phantasiegebilden. Das mathematische, exakte Verfahren haßte man wegen der abstrakten Nüchternheit und logischen Gesetzmäßigkeit und Strenge, man erfreute sich lieber an mystischen Einfällen, frischen lebendigen und farbigen Bildern, symbolischen Anschauungen und Vergleichen. So wandten sich die Naturforscher von der trockenen Mechanik ab, bekämpften die von Deskartes, Galilei und Newton gewonnenen, auf exakte Erfahrung gegründeten Prinzipien, und an Stelle der analytischen Methode, die das Forschungsprinzip dieser großen Naturforscher war, und der Reduktion der Erscheinungen auf geometrische und abstrakte Beziehungen suchte man lieber synthetisch vorwärts zu schreiten und teleologisch zu interpretieren. Die Farbentheorie und die Newtonsche Theorie vom Lichtstoff wurde von Männern wie Oken und Goethe als unhaltbar bezeichnet, weil sie von dem Sinnenschein abstrahierte. Man stellte neue Theorien auf unter Übertragung der subjektiven Qualitäten auf die objektiven Erscheinungen, wobei man freilich der aristotelischen Qualitätenlehre sich näherte, ohne es zu ahnen. Das Interesse konzentrierte sich aber um diese Zeit vorzüglich auf die Lebenserscheinungen und die organischen Naturwissenschaften. Diese standen im Mittelpunkte der Betrachtung. Selbst die elektrischen Erscheinungen und den Magnetismus, den anorganischen Wissenschaften eigentlich angehörend, suchte man mit den Lebenserscheinungen in die engste Verwandtschaft zu bringen. Die Natur der Verbrennung hatte durch Lavoisier,[1]) dem Entdecker der Wirkung des Sauerstoffes, eine neue Interpretation erfahren, indem er die alte Phlogistontheorie Stahls beseitigte. Er lehrte, den Verbrennungsprozeß als einen synthetischen Vorgang aufzufassen, und erkannte die wichtige Bedeutung des Sauerstoffes bei dem Atmungsprozeß. Der Oxydationsprozeß wurde nun von der Naturphilosophie auch auf die

[1]) Die ersten Entdecker des Sauerstoffes waren Priestley und Scheele. Aber Lavoisier erklärte zuerst die Wirkung und Eigenschaften dieses Elementes.

ganze organische Welt ausgedehnt. Dazu kam die Entdeckung der Zusammensetzung der Luft aus Stickstoff und Sauerstoff und die der Konstitution des Wassers, das man als Synthese von Wasserstoff und Sauerstoff erkannte. Beide Elemente wurden als Gegensätze interpretiert und mit dem Polaritätsgesetz in Beziehung gebracht. Galvani vermutete, daß der Galvanismus die Lebenskraft der tierischen Muskeln darstelle, eine Annahme, die auch bei Oken etwas modifiziert wiederkehrt. Die Entdeckung der Voltaschen Säule hatte die beiden Arten von positiver und negativer Elektrizität bestätigt. Man brachte den Magnetismus in Beziehung zur Elektrizität, doch fehlte augenblicklich noch die Begründung durch Tatsachen. Oerstäd zeigte bald die Ablenkung der Magnetnadel durch den elektrischen Strom. Der Gedanke der Transformation von elektrischer Energie in chemische und die Identität von Magnetismus und Elektrizität, die erst durch spätere Forscher, wie Julius Robert Mayer, Ampère und Faraday mit Experimenten und Tatsachen belegt wurden, schienen schon hier und da ans Licht zu treten. Man untersuchte die Wirkungen des elektrischen Stromes auf Flüssigkeiten und beobachtete die Zersetzungsprodukte. Alle Stoffe faßte man als Synthesen von Gegensätzen auf und suchte die Gegensätze dann selbst in den Stoffen. Man verwandelte das logische Verhältnis in ein reales. Der Magnet wurde als Ebenbild des Organismus oder selbst als Organismus aufgefaßt, ebenso der Planet wegen seiner magnetischen Eigenschaften. Die unorganische Materie sollte ein Zerfallprodukt eines Organismus darstellen. Auf dem Gebiet der Pflanzenphysiologie entdeckten Saussure und Dutrochet den Atmungsprozeß durch eingehende Versuche. Liebig erklärte freilich die Atmung der Pflanzen für widersinnig, da man ja wisse, daß die Pflanze umgekehrt durch den Assimilationsprozeß Kohlensäure zersetze und Sauerstoff ausatme. Ingenhous machte die wichtige Entdeckung, daß der Kohlenstoff der Pflanze aus der Kohlensäure der Luft entnommen und durch die Lebenstätigkeit des Chlorophyllapparates in Kohlehydrate unter Ausscheidung von Sauerstoff umgewandelt werde und so der Pflanze die Kohlensäure als Nährmittel diene. Die Humustheorie, die bis zu diesem Punkte gegolten hatte, nahm an, daß der kohlenstoffreiche Humus des

Bodens die Kohlenstoffquelle der Pflanze sei, daß der Kohlenstoff in demselben Sinne wie die anderen Nährmaterialien durch die feinen Wurzelhärchen oder Rhizinen aufgenommen würde. Goethe beobachtete, daß der Entfaltung der Knospe auf der anderen Seite ein Kontraktionsprozeß, z. B. der Zusammenschluß des Staubbeutels, ja des ganzen Staubblattes und des Griffels, entspreche, ein Vorgang, der wieder durch Annahme entgegengesetzt gerichteter polarer Kräfte begreiflich schien. Überall war man bestrebt, etwaige Unsicherheiten der theoretischen Interpretation der Erscheinungen durch Analogien und symbolisches Spiel zu vertuschen. Wo man keinen Gegensatz fand, glaubte man ihn zu erfinden. Auf dem Gebiet der Mineralogie und Geologie war es der Norweger Henrik Steffens, der als Naturphilosoph mit einem reichen Erfahrungsschatz ausgestattet eine Spekulation über die Genese der Gesteine und Mineralien entwarf. Als Philosoph betonte er, daß die Naturphilosophie zur Teleologie werde, und suchte eine Versöhnung von Naturpantheismus und Individualismus zu geben. Seine Deduktion schritt von den Metallen herab zu den niederen Entwicklungsstufen. Wie so vielen anderen Naturphilosophen war ihm das Einzelwesen als solches nichts Wahrhaftes, sondern ein Produkt unserer vereinzelnden Betrachtung. Charakteristisch für die Auffassung der Naturgebilde war zur Zeit Okens die genetische oder geschichtliche Betrachtung. Man wollte alles in der Natur entstehen, werden und sich entwickeln sehen. Das genetische Verfahren wurde zum methodischen Interpretationsmittel. Außer Steffens betonte vor allem Oken, unter anderen auch Kielmeyer und Goethe, die Wichtigkeit dieser Idee, später auch Schleiden. Schelling äußert sich[1]: „Es ist die Aufgabe der Naturwissenschaft, in den verschiedenen Naturprodukten die Denkmäler einer wahren Geschichte der zeugenden Natur zu erkennen". Von naturwissenschaftlicher Seite aus hatte wohl das Interesse an der Entwicklungsgeschichte der Organismen vorzugsweise einer derartigen Ansicht den Impuls erteilt. Hatte schon Blumenbach,

---

[1]) Schelling, Vorlesungen über die Methode des akademischen Studiums, herausgegeben von Dr. Braun; vgl. elfte Vorlesung „über die Naturwissenschaft im allgemeinen" S. 135.

der in dieser Zeit viel genannt wurde, in seiner Theorie vom nisus formalis den Gedanken ausgesprochen, daß die Gestaltung der Organe eines Lebewesens von dem aus dem Ganzen zu verstehenden Funktionskomplex aus zu begreifen sei, so kam doch dieser Gedanke der Annahme einer Weltseele, als des gemeinschaftlichen Mediums, der Kontinuität aller Naturursachen nicht ungünstig entgegen. Cäsalpin, der dem Aristoteles die stärksten Anregungen für seine botanische und allgemein biologischen Anschauungen im 16. Jahrhundert verdankte, hatte als Begründer einer Systematik der Pflanzen behauptet, daß das Zusammenwirken der bauenden und lebenden Kräfte das belebte All ergibt. Jetzt begann man mit dem belebten Gesamtorganismus, einem toten Mechanismus ganz und gar abgeneigt, und suchte aus den Funktionen und Kräften den Bau und die Organisation der einzelnen Glieder zu erklären. Da fand man nun unter dem Gesichtspunkt der physiologisch-biologischen Betrachtung die verschiedensten Qualitäten, unter anderen die Sensibilität und die Irritabilität des Organismus, die wieder als polare Gegensätze gedeutet wurden und die z. B. von Steffens auf die Kalk- und Kieselformation und auf Stickstoff und Kohlenstoff übertragen wurden, so daß der Stickstoff der Sensibilität, der Kohlenstoff der Irritabilität entsprechen sollte. Er kombinierte die Resultate der chemischen Untersuchungen über die Erden mit den an organischen Körpern aufgefundenen Ergebnissen. Schelling benutzte diese Erkenntnis, wenn man von einer solchen hier reden darf, stellte Sensibilität und Irritabilität antithetisch gegenüber, und aus der gewonnenen Synthese ergab sich ihm die Reproduktion oder der Lebenstrieb. [1]) Das organische Bildungsvermögen sollte sich wieder als Lebenstrieb, Kunsttrieb und Gattungstrieb äußern. Mesmer schuf die Lehre vom tierischen Magnetismus, die auch auf Hufeland und besonders auf Oken überging. Brown hatte eine Erregungslehre des Organismus veröffentlicht, Ritter eine Nervenphysiologie und die Wirkung der Fermente vorausgenommen, Kielmeyer eine Entwicklungslehre. Troxler gab eine Anthropologie und

---

[1]) Kuno Fischer, Schelling; Geschichte der neueren Philosophie, Heidelberg 1895, S. 347.

Anthroposophie heraus. Das Leben, das von Kant als Objekt einer vernunftnotwendigen, teleologischen Betrachtung angesehen wurde, erklärte Brown als einen Erregungsprozeß, Lavoisier als tierischen Verbrennungsprozeß, Galvani als Wirkung elektrischer Tätigkeit, Kielmeyer als Entwicklungsprozeß. Eschenmayer, mit dem Oken mehrfach seine wissenschaftlichen Ansichten austauschte, war bestrebt, Kants Naturphilosophie zu erweitern, die Gesetze der magnetischen Erscheinungen a priori zu entwickeln und die Qualitäten der Materie auf die verschiedenen Grade des Gleichgewichtes der beiden Grundkräfte von Attraktion und Repulsion zurückzuführen. Hatte Cuvier die Konstanz der Typen, Linné mit der größten Präzision verfahrend vorzüglich an der Unveränderlichkeit der Arten festgehalten, wenn ihm auch diese Auffassung später als ein provisorisches Prinzip galt, so trat jetzt auf allen naturwissenschaftlichen Disziplinen der Gedanke der stetigen Transmutation und Umbildung der Gattungen und Arten infolge des angenommenen Entwicklungsprozesses hervor. Der Streit von Cuvier und Geoffroy-St. Hilaire hatte bekanntlich diesen Gesichtspunkt zum Objekt. In Deutschland schlossen sich die Forscher im allgemeinen letzterem an. Auch die Theorie eines Swammerdam, Bonnet, Haller, die sogenannte Einschachtelungstheorie, die eine Präexistenz des Embryo im Keime annahm, wurde abgelehnt und durch die „Theoria generationis" von C. Fr. Wolff verdrängt, welche wieder die von Aristoteles und Malpighi vertretene Epigenese an die Stelle der Präformationslehre stellte. Man erkannte den Bildungstrieb als das treibende Prinzip und als das die Modifikationen und die Wandlungen der Organbildung bedingende Agens. Zu den Vertretern einer idealen Entwicklungslehre gehört auch Goethe, der durch Herder mit angeregt sich in alle Zweige der Naturwissenschaft dichterisch und spekulativ vertiefte. In seiner Metamorphosenlehre sucht er einen idealen Urtypus, eine Urpflanze, aufzustellen, aus der er durch Entwicklung die ganze Fülle und die unerschöpfliche Mannigfaltigkeit der Pflanzenwelt sich entstanden denkt. „Aber auch alle vollkommeneren Naturen der organischen Welt, worunter wir Fische, Vögel, Säugetiere und an der Spitze der letzteren den Menschen sehen, alle müssen nach einem Urbild geformt sein, das

nur in seinen sehr beständigen Teilen mehr oder weniger hin und her weicht und sich noch täglich durch Fortpflanzung aus- und umbildet." „Das Gesetz der inneren Natur, wodurch sie konstituiert werden, und das Gesetz der äußeren Umstände, wodurch sie modifiziert werden", sind für Goethe bei der Bildung der Formen wirksam. In allen organischen Bildungen glaubte er Analogien der Formen zu erblicken, infolge seines auf das Eine gerichteten Sinnes. Die Entdeckung des Zwischenkiefers schien ein Beleg für die durchgängige Verwandtschaft und die sprunglos und lückenlos dahinschreitende Stufenfolge der Organismen zu sein. Die Blumenblätter der Pflanze stellte sich Goethe als metamorphosierte Laubblätter vor, die Schädelknochen als die höher entwickelten Bildungen der Wirbelsäule. Diese Beobachtung hatte Goethe bereits im Jahre 1791 in der Umgebung von Venedig an einem Schädel gemacht. Selbständig, ohne Kenntnisnahme dieser Entdeckung, war Oken auf einer Harzreise im Jahre 1806 bei Betrachtung eines Hirschkuhschädels zu derselben Anschauung gekommen, infolgedessen er mit Goethe in einen Prioritätsstreit verwickelt wurde.[1]) Doch gebührt ihm das Verdienst, diese für die Anatomie folgenreiche Entdeckung in die Wissenschaft eingeführt und begründet zu haben. So charakterisiert sich die Goethesche Morphologie durch die Tendenz, mit Hilfe von Vergleichung ein jedes Organ zu verfolgen in den mannigfaltigen Bildungen, die es in den verschiedenen Organismen, in den verschiedenen Entwicklungszuständen des nämlichen Organismus, nicht minder in den oft seltsamen Verhüllungen unregelmäßiger oder krankhafter Zustände anzunehmen vermag. Freilich darf man nicht verschweigen, daß Goethe und Oken einen Vorläufer hatten, der, dreißig Jahre vor ihnen die Autorität der Linnéschen Konstanztheorie bekämpfend, die Idee der Entwicklung und der Metamorphose in noch klarerer, strengerer wissenschaftlicher Gestalt ausgearbeitet hatte, der aber in jener Zeit völlig unbeachtet geblieben war, ähnlich wie Lamarck. Caspar Friedrich Wolff hatte in seiner „Theoria generationis" die Entwicklungsgeschichte der

---

[1]) vgl. A. Ecker, Lorenz Oken, Eine biographische Skizze, Stuttgart 1880, S. 13.

Tiere sowohl wie der Pflanzen mit Hilfe des Mikroskops bis an ihren Ursprung zurückverfolgt und in ihrem weiteren Verlauf bis zur Ausbildung der vollkommenen Gestalt exakt beobachtet, insbesondere auch an der Pflanze die Einheit aller Blatt- und Blütenorgane aus ihrer Entwicklung nachgewiesen, andererseits die Ausbildung und Differenzierung am Hühnchenembryo wissenschaftlich dargestellt. Erst als Goethe die Idee der Metamorphose „in mühseliger, qualvoller Nachforschung“ selbstschöpferisch erfaßt hatte und sie als Glied einer allgemeinen morphologischen Naturanschauung verarbeitet hatte, gelangte diese das Denken allmählich assimilierend zur bahnbrechenden Wirkung. Wenn freilich, als Goethe ein symbolisches Bild seiner Urpflanze entwarf, Schiller darüber den Kopf schüttelte und meinte: „das sei keine Erfahrung, das sei eine Idee“, und Goethe verstimmt erwiderte: „dann könne er Ideen mit Augen sehen“, so kann man Schiller nur zustimmen.[1]) Denn Goethes Entwicklungslehre stand unter einer unsichtbaren Wirksamkeit des Typus, einem abstrakten überempirischen Prinzip, wie auch die Entwicklung bei Herder im Anschluß an Leibniz nach einem weisen, gütigen Plan Gottes angelegt war. Im Gegensatz zu diesen Vertretern der sogenannten idealen Entwicklungstheorie hatte Lamarck in seiner zoologischen Philosophie schon eine reale Entwicklungslehre gegeben, indem er kausal-mechanisch die Transmutationen und Umbildungen der organischen Wesen zu erklären suchte. Jedoch von seinen Zeitgenossen als Phantast betrachtet, fand er zu dieser Zeit keine Beachtung, bis seine Ideen erst in späterer Zeit für den Neo-Lamarckismus zum Leitprinzip wurden. Er führte bekanntlich die Veränderungen der Formen auf die Anpassungen an die Bedingungen der Umgebung sowie auf Gebrauch und Nichtgebrauch der Organe zurück und statuierte eine Vererbung erworbener Eigenschaften. Die natürliche Ordnung der Lebewesen darf nicht in einer fortlaufenden Stufenfolge der Organismen gesucht werden, sondern sie kann nur diejenige sein, in der die Geschöpfe wirklich entstanden sind. Seine Stufenreihe beginnt mit den niedersten

---

[1]) Ferdinand Cohn, Die Pflanze, Breslau 1881, Goethe als Botaniker, S. 51.

Organismen, die noch durch Urzeugung entstanden sind. Aus den niederen Naturwesen haben sich dann die höheren Geschöpfe allmählich entwickelt.

In der Medizin hatte sich eine eigentümliche Wendung in das Mystisch-Symbolische infolge der metaphysischen Strömung der Zeit Raum geschaffen. Man spekulierte über das Verhältnis von Körper und Seele, über die verschiedenen Zustände des Bewußtseins, ohne sich etwa auf exakte psychologische Erörterungen einzulassen. Man suchte die Zustände des Schlafens und Wachens zu erklären, beschäftigte sich mit den Erscheinungen des Hypnotismus und der Somnambulie. Vor allem ist Justinus Kerner, der mystisch-naturphilosophische Psycholog und Kosmolog Gotthilf Heinrich v. Schubert hier zu erwähnen. Reil betrachtete das Wachen als vollbewußten, den Schlaf als unbewußten Zustand. Im Oberbewußtsein sollte sich der Prozeß des logischen Denkens abspielen, im Unterbewußtsein sollten die Traumgebilde produziert werden. Auch Mesmer, der durch die Entdeckung des tierischen Magnetismus bekannt ist, Troxler und Hieronymus Windischmann, unter vielen anderen, lenkten die Medizin in die Sphäre einer mystischen Intuition und näherten sich den phantastischen Anschauungen eines Paracelsus.

3.

Überblick über die naturwissenschaftlichen Arbeiten Okens.

Die obenerwähnte Entdeckung Okens, die Schädelknochen als modifizierte Rumpfwirbel zu betrachten,[1] und die phantastische Verallgemeinerung, in allen Organen des Kopfes Metamorphosen und Umwandlungen von Organen des Rumpfes zu sehen, führte ihn zu der Einsicht, daß die Entwicklung des ganzen Tierreiches als eine detaillierte Entwicklung des Menschen aufzufassen sei. „Das ganze Tierreich ist nichts anderes als die Darstellung der einzelnen Tätigkeiten und Organe des Menschen,

[1] Oken, Über die Bedeutung der Schädelknochen. Ein Programm beim Antritt der Professur an der Universität Jena, 1807. Isis 1817 Nr. 151.

nichts anderes als der auseinandergelegte Mensch." Die Gesamtzahl der Tiere bedeutete ihm das in seine Teile zerlegte Alltier.

Das Mikroskop, das bekanntlich schon lange vorher in Holland entdeckt worden war, war zu dieser Zeit in Vergessenheit geraten, bis es durch Schwann und Schleiden wieder für die Naturwissenschaften nutzbar gemacht wurde. Diese entdeckten die Zellen als die Bausteine von Pflanzen und Tieren. Während man damals das Hauptaugenmerk der Betrachtung auf die Form, Membran und Begrenzung der Zelle richtete, sucht die heutige Forschung den Inhalt der Zelle immer feiner zu analysieren und zu erklären. Vor dieser Entdeckung hatte bereits Oken theoretisch die „Bläschen" oder „Infusorien", wie er sie nannte, als die letzten konstituierenden Elemente der Organismen hingestellt. Denn es existierte schon längst das Postulat in der Naturphilosophie, daß es kleinste Lebenseinheiten gäbe. Buffon hatte organische Moleküle als letzte Elemente des organischen Lebens angenommen. Man kann wohl sagen, daß Oken die Zellenlehre antizipiert hat, mit der Einschränkung, daß er nicht auf dem Boden der Erfahrung mittels sondernder Analyse, sondern auf dem Pfade der Spekulation und philosophischen Konstruktion, wie sich noch später näher zeigen wird, zu diesem Ergebnis gelangte. Welche Motive und Gedanken ihn hierzu führten, ist eine philosophische Frage, die an einer anderen Stelle zu behandeln ist. Es sei hier nur kurz erwähnt, daß er auch den Zellinhalt spekulativ ins Auge faßte und den Schleim als die lebendige Substanz der Zelle erkannte, womit er die viel später von Schleiden, Hugo v. Mohl und M. Schultze aufgestellte Protoplasmatheorie in gewissem Sinne vorausschaute. „Die Grundmaterie der organischen Welt ist der Kohlenstoff. Die Kohlenstoffmasse muß zugleich fest und flüssig, also selbst Schleim sein. Alles Organische ist aus Schleim hervorgegangen. Der Urschleim, aus dem alles entstanden ist, ist der Meeresschleim." Der Grundgedanke der Naturforschung Okens, mit dem er sich schon als Student der Medizin beschäftigte und den er das ganze Leben lang festhielt, war darauf gerichtet, eine natürliche Einteilung und Klassifikation insbesondere des Tierreiches vorzunehmen. Aber auch auf die anderen Reiche der Natur suchte er diesen Gedanken auszudehnen.

Er gründete dieses Einteilungsprinzip auf die jeweilige Entwicklungsstufe der Sinnesfunktionen der Tiere. Schon 1802, in seinem Grundriß der Naturphilosophie, der Theorie der Sinne und der darauf gegründeten Klassifikation, teilte er die Tiere ein in Hauttiere oder Wirbellose, Zungentiere oder Fische, Nasentiere oder Lurche, Ohrentiere oder Vögel, Augentiere oder Haartiere. Die Mannigfaltigkeit und Fülle der niederen Lebewesen schien nach dieser Einteilung nicht genügend berücksichtigt. Der Typentheorie Cuviers, der die Tiere in Wirbeltiere, Gliedertiere, Weichtiere und Strahltiere einteilte und die morphologischen und anatomischen Eigenschaften besonders scharf ins Auge faßte, warf er Prinziplosigkeit und willkürlich erzwungene Ordnung vor. Insbesondere polemisierte er gegen das Feststehen der Arten. Er verlangte beständigen Fluß, Entwicklung, und hierbei war die Ausbildung der Funktionen der einzelnen Organsysteme das Entscheidende, nicht ihre äußerliche Anordnung. Diesen Funktionskomplex beherrschte nun wieder ein gemeinsames Prinzip, der Bildungstrieb. Ein Gesetz sollte das Ganze ordnen. „Wie in der Chemie die Verbindungen einer gesetzmäßigen Zahl folgen, so auch in der Anatomie die Organe, in der Physiologie die Verrichtungen und in der Naturgeschichte die Klassen, Zünfte und selbst Sippen der Mineralien, Pflanzen und Tiere."

Eine weitere Entdeckung, daß das höhere Tier in seiner Entwicklungsphase die Stadien der niederen Tiere wiederhole oder, wie das von Haeckel formulierte, biogenetische Grundgesetz besagt, daß die Ontogenie eine Rekapitulation der Phylogenie darstelle, setzt ihn in enge Beziehung zu neueren Forschern. Wir werden darauf in dem Abschnitt über das Tierreich in seinem „System der Naturphilosophie" zurückzukommen haben. Sodann stellte Oken Untersuchungen an über die Bildung und Entstehung des Darmes aus der Darmblase und konstatierte die morphologische Gleichheit vom Dottersack der Vögel und Nabelbläschen der Säugetiere[1]) und die Kommunikation des Darmes mit der Höhle der außerhalb des Embryoleibes liegenden Nabelblase. Während Wolff, wie wir im vorigen Teil sahen, diese Entdeckung am

[1]) vgl. A. Ecker, oben zitiertes Werk S. 10.

Vogel beobachtete, hatte Oken unabhängig von diesem wichtigen Resultat an dem viel schwieriger zu untersuchenden Säugetierembryo seine Untersuchungen angestellt. Darm und Nabelblase waren also darnach Produkte des Entoderms, der innersten Schicht des Keimlings. Über die Entdeckung der morphologischen Homologie zwischen Schädelknochen und Wirbeln, die wir bereits erwähnten, äußert sich Oken[1]): „Den Schädel aufgehoben, umgekehrt, angesehen, und es war geschehen. Es ist eine Wirbelsäule, fuhr es wie ein Blitz durch Mark und Bein, und seit dieser Zeit ist der Schädel eine Wirbelsäule". Die Idee war richtig, doch verlor die Arbeit an Wert und Bedeutung durch die phantastischen Verallgemeinerungen, indem er alle Organe des Kopfes in dem Rumpf wiederzufinden glaubte, nur auf einer anderen Entwicklungsstufe, den ganzen Menschen als ein „Wirbelbein" hinstellte und eine sogenannte „Beinphilosophie" begründen wollte. Die neuere Embryologie hat den Nachweis geliefert, daß die vier Abschnitte der Schädelkapsel, das Hinterhauptbein, der hintere Keilbeinabschnitt, der vordere Keilbeinabschnitt und das Riechbein keine modifizierten Wirbel darstellen, sondern durch Zerfall des Schädels bei dem Verknöcherungsprozeß aus einer Knorpelkapsel entstehen. Doch wird diese Kapsel als eine Bildung der Corda dorsalis, die ja in die Basis des Schädels hineinreicht, betrachtet. Zuerst entstehen zwei Parakordialknorpel, die später miteinander sich vereinigen. Verknöchert dann die Knorpelkapsel, so tritt der Zerfall in die vier Abschnitte, die Oken als modifizierte Wirbel ansieht, auf. Auf ganz frühen Stadien der Entwicklung entstehen allerdings Somiten, wie bei der Wirbelbildung, die aber sehr bald verschmelzen, so daß die Segmente verschwinden. Die Idee von Oken ist insofern berechtigt, als der Schädel, wie die Wirbel, die corda dorsalis als den gemeinsamen Ursprungspunkt aufzuweisen hat. Kleinere Arbeiten Okens auf dem Gebiet der Entwicklungsgeschichte, der Anatomie, Physiologie und Zoologie findet man in den Abhandlungen aus dem Jahre 1806 sowie in der von ihm begründeten Zeitschrift „Isis" veröffentlicht.[2])

---

[1]) Bei A. Ecker zitiert S. 13.

[2]) Oken und Kieser, Beiträge Heft 1: Okens anatomisch-physiologische Untersuchungen, angestellt am Schweinsfötus, an Schweinsembryonen und Hunds-

Schon früh in seiner naturwissenschaftlichen Forschung beschäftigte Oken das Problem der Zeugung. In seiner Theorie der „Zeugung“ aus dem Jahre 1805, einem Werk, das schon überaus stark mit naturphilosophischen Spekulationen durchwebt ist, ebenso wie sein Abriß des Systems der Biologie, unterzieht Oken die bis dahin geschichtlich aufgestellten verschiedenen Theorien, die Panspermie, die Epigenesis, die Theorie des Bildungstriebes, die Heterogonie oder Urzeugung einer kritischen Beurteilung und stellt dann seine eigene Theorie auf, die sich, wie er selbst sagt, „was ihr größter Triumph der Wahrheit ist, als die innige Verschmelzung aller erweist, aus welcher Vermischung ihr Stamm emporgewachsen ist“. Die Einschachtelungstheorie der Ovisten, die Zerkarientheorie eines Leuwenhoeck sowie die Panspermie eines Pythagoras oder Athanasius Kircher werden abgewiesen. Seine Theorie[1]) verteidigt die generatio aequivoca, insofern der Organismus aus der Zerstörung der Organismen ohne Zeugung entsteht, sie leugnet die Verbindung anorganischer Stoffe, sie neigt sich zur Entstehungstheorie der Ovisten, indem die Infusorien seit dem Beginn der organischen Welt präformiert liegen, sie ist ihr unhold, indem die Infusorien nicht durch Vergrößerung von innen heraus, sondern durch Aneinanderschießen zum Embryo werden. Sie tritt der Panspermie bei, indem sie die Speisen als Infusorien erklärt, und hängt doch auch der Epigenesis an, nach der der Fötus aus einer Konzentrierung der Urtierchen erzeugt wird. Die Erzeugung des Menschen wurde auf die Geburt des Wurmes zurückgeführt und das Wesen beider identisch gefunden. Nullum vivum ex ovo! Omne vivum e vivo!

Aber nicht nur die organischen Wissenschaften beherrschte Oken meisterlich, auch eine Theorie des Lichtes[2]) und der Wärme, wo er sich gegen Licht- und Wärmestoff ausspricht, eine Theorie der Farben stellte der geniale Forscher auf und sein enzyklopä-

---

embryonen, Frankfurt 1806. Heft 2: Anatomie von drei Hundsembryonen. Beweis, daß alle Säugetiere die Darmblase besitzen und die Därme aus ihr ihren Ursprung nehmen. Entwicklung der wissenschaftlichen Systematik der Tiere, 1807. Preisschrift über die Entstehung und Heilung der Nabelbrüche, Landshut 1810.

[1]) Oken, Die Zeugung, Bamberg 1805, S. 38, 56, 89—92, 107.

[2]) Oken, Erste Ideen zur Theorie des Lichts, Jena 1808.

disches Wissen führte ihn auch zu einer Schrift, „Grundzeichnung des natürlichen Systems der Erze“.[1]) Hier begann er nicht mit den Metallen, wie es Steffens getan hatte, sondern nach den verschiedenen Verbindungen dieser mit Sauerstoff, Säuren und Schwefel sollte die Einteilung erfolgen. Alle Mineralsysteme, die sich auf chemische und kristallographische Merkmale gründen, erscheinen nur als unvollkommene Klassifikationen, indem sie nicht den wahren Kern der Einteilung treffen. Auch hier sucht Oken alle Erscheinungen von einem genetischen Standpunkt aus zu betrachten. Das Wesen des Minerals besteht ihm in seinem Gesamtcharakter, welcher durch die Art und Weise der Entstehung bestimmt wird.

Eine reiche Kenntnisfülle hat Oken in dem Lehrbuch der Naturgeschichte[2]) niedergelegt. Seit Linné war es das erste, das alle drei Reiche der Natur unter einem Gesichtspunkte zusammenfaßte. Da er sich hier mehr auf Einzelheiten und Beschreibungen einließ, so machte sich bei ihm um so mehr das Bedürfnis geltend auf der anderen Seite, seine hier niedergelegten Erkenntnisse zusammenzufassen und philosophisch zu begründen. Das geschah in dem „Lehrbuch der Naturphilosophie“.

Aus diesem kurzen Überblick über seine naturwissenschaftlichen Forschungen wird man unschwer erkennen, daß sein Forscherblick nicht auf spezifische Eigentümlichkeiten, auf die formale, analytische Erklärung des einzelnen Naturobjektes gerichtet war, sondern daß ihn vielmehr große, letzte, allgemeine Probleme interessierten, aus deren Bearbeitung und Lösung sich ein Ausblick auf das Wesen des Alls ihm eröffnete. So dringt sein Denken und Forschen immer zu den letzten und höchsten Fragen empor, wobei er freilich oft das Sichere, Exakte, was das induktive Verfahren geleistet hatte, sowie das Kleine und Intime in dem Weltall übersieht. Kein Wunder, daß seine naturwissenschaftlichen Schriften überreich an Hypothesen und metaphysischen Annahmen sind. Doch mag an dieser Stelle schon erwähnt sein, daß Oken trotz seiner

[1]) Grundzeichnung des natürlichen Systems der Erze. Jena 1809.

[2]) Lehrbuch der Naturgeschichte. Bd. 1: Mineralogie, Leipzig 1812; Bd. 2 (in 2 Teilen): Naturgeschichte der Pflanzen, Jena 1825—1826; Bd. 3 (in 2 Teilen): Lehrbuch der Zoologie, Jena 1816. Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände, 13 Bde., Stuttgart 1833—1841.

apriorischen Synthese in seinem Tierreich im Unterschied zu seinen Zeitgenossen zu einer wirklichen Entwicklungsreihe der Organismenwelt, entsprechend dem Präponderieren des materiellen Ausdrucks des Lebens, zu einer realen Entwicklungstheorie, hinneigte. Der Mensch, der sich unmittelbar an die Tierreihe anschließt, bildet den Endpunkt der Entwicklung. Jenen Männern, welche bei weitem mehr im Zenith des geistigen Lebens standen als auf dem Boden der Naturforschung und die Entwicklung aus einem Prinzip der Vollkommenheit erklärten oder an die unsichtbare Wirkung eines Urtypus glaubten oder die Entwicklung nach einem weisen, gütigen Plan Gottes, wie das bei Herder statt hat, sich vollziehen ließen, trat Oken ergänzend gegenüber, indem er naturgeschichtlich die Entwicklung betrachtete. Er wurde daher zu einem wahren Vorläufer der Deszendenztheorie und stand schon einem Lamarck näher. Man kann bei Oken von einer immanenten Teleologie sprechen, insofern die Natur den Menschen als Zielpunkt der Entwicklung in sich trägt. Bei den idealen Entwicklungsphilosophen kann man eher von einer transzendenten Teleologie reden, da sich hier der Entwicklungsprozeß nach einer idealen Forderung richtet. Doch wird der wahre Kern des realen Entwicklungsgedankens bei Oken durch allerlei Spekulationen und naturphilosophische, oft willkürlich erfundene Konstruktionen, phantastische Eingebungen und widerspruchsvolle Ansichten verhüllt. Wir sehen aber, daß Oken als empirischer Forscher gewaltig von der deduktiven Denkrichtung und dem metaphysischen Ideenrausch seiner Zeit beeinflußt wird und daß es ihm schwer fällt, seinen Induktionen eine breite, sichere Basis zu geben und mit Geduld die tieferen Begründungen der Forschungsresultate von seiten der Erfahrung abzuwarten. Der kühne Geistesflug reißt ihn dann hinweg von der Beobachtung und der scharfsinnig, vorsichtig gliedernden Analyse der Naturerscheinungen und trägt ihn in jene lichten Höhen der Intuition, wo er erhaben über der Erscheinungswelt schwebend den wesenhaften Zusammenhang des Alls erschaut und auf deduktivem Wege das Einzelne zu verstehen und zu würdigen glaubt. „Sobald[1]) die Wissenschaft einmal

---

[1]) Oken, Die Zeugung, Bamberg und Würzburg 1805, S. 193.

ihren Grundtypus nach sich entwickelt hat, ist sie wohl imstande, die Organe der Natur und ihre Funktionen vor aller Erfahrung und selbst gegen ihre falschen Aussprüche zu erkennen und dieser mithin das Geschäft des Nachsuchens zu überlassen."

4.

Entwicklung von Okens naturphilosophischem Weltbild.

Bevor wir uns zu der systematischen Naturphilosophie Okens im engeren Sinne wenden, werden wir im Interesse des Verständnisses seiner Gedankenwelt einer vor dem System der Naturphilosophie entstandenen Schrift „Über das Universum als Fortsetzung des Sinnensystems, ein pythagoräisches Fragment, Jena 1808" zu gedenken haben, da diese vorbereitende Gedanken und Ideen enthält, die Oken in seinem System ausspricht und philosophisch verarbeitet. Zugleich soll hier versucht werden, im Anschluß an dieses Werk einen Einblick zu gewinnen in die treibenden Kräfte und bewegenden Momente seines Geistes. Es sei gleich vorangeschickt, daß die verschiedensten Richtungen seines Denkens nicht gesondert zur Geltung kommen, sondern vielmehr oft durcheinander und miteinander verflochten und verwebt sind, daß eine hier streng vorgehende Analyse dem lebensvollen Ineinanderwirken und der innigen Verschmelzung Gewalt antun würde. Immerhin seien die bedeutungsvollsten Kriterien hervorgehoben, da sie die philosophische Ausgestaltung seines Systems verständlich machen können. Aus dem Gesagten ergibt sich schon, daß wir an Oken eine vielseitig aufgelegte Denkernatur kennen lernen werden, der eine lebendige Frische, eine naive Ursprünglichkeit, eine überschäumende Natur zu eigen ist, die oft mit titanischer Kühnheit und trotzender Kraft ihre Sprache erhebt, sich aber nie in verstandesmäßige Reflexionen und kritische vorsichtige Tiefe einlassen wird. Im Gegenteil, wir werden bei Oken das Intuitive, das Geniemäßige, eine gewisse Unlogik als den Lebensquell seines Denkens zu charakterisieren haben. Es wird sich um unmittelbare Gewißheitsquellen handeln. Gefühl oder

Glaube wird an die Stelle der logisch-beweisenden Gewißheit treten. Das Überspringen der kausalen Verknüpfung wird uns als ein Hauptmangel seiner Naturphilosophie zu beschäftigen haben. Das Widerspruchsvolle, wie es solchen stimmungserfüllten Denkern eigentümlich ist, das Chaotische und das Sprunghafte seiner Darstellung führt oft zu Dunkelheiten und unverständlichen Postulaten. Wir werden eine kraftvolle Sprache vernehmen, die leider durch die klärende, ermäßigende Welt der Vernunft noch ungezügelt dahinstürmt, aber in genialer Erleuchtung große Ideen verkündigt.

Okens Schrift „Über das Universum", die man als eine Fortsetzung und Steigerung des in der Schrift über die Bedeutung der Schädelknochen niedergelegten Gedankenganges, daß im Organismus Schädel und Wirbel einheitlichen Ursprung aufweisen und einander homologe Gebilde darstellen, auffassen kann, führt uns bereits in die metaphysische Grundanschauung und die kühnste Spekulation hinein. Oken überträgt die am Organismus beobachteten Analogien der Glieder und Formen, den harmonischen Zusammenklang der Teile, auf die ganze Welt, auf das Universum. Er gelangt zu dem Begriff des Weltorganismus, wobei er im einzelnen seinen naturalistisch-biologischen Standpunkt und seine physiologische Betrachtungsweise festhält. Gleichzeitig stellt das Werk eine Verherrlichung der Natur, des all-einen Absoluten dar, einer objektivierten Vernunft, von der nach Oken alle Philosophie auszugehen hat, will sich diese nicht in dürren, scholastischen Hirngespinsten bewegen. An den Anfang aller Philosophie hat die Naturphilosophie zu treten. Im Mittelpunkt seiner Betrachtung steht zunächst der Begriff des „Consensus", der nicht etwa als ein Produkt unserer subjektiven Beurteilung erörtert wird, sondern ohne nähere Begründung als ein reales, wesenhaftes Moment der objektiven Erscheinungswelt zugesprochen wird. Der „Consensus" wird unmittelbar durch gefühlerfülltes Schauen erkannt. Er gehört der Sphäre des Universums an. Intuitiv hat man diesen „Consensus" zu erleben. Erst durch gefühlvolles, beseeltes Anschauen erkennt man den „Consensus" als eine der objektiven Welt eigentümliche Qualität. Oken steht hier, von Schelling und den Romantikern beeinflußt, unter dem Gesichtspunkt der künst-

lerischen Kontemplation, durch die die Natur zu einem göttlichen, erhabenen Kunstwerk wird. Die ästhetische Gewißheitsquelle, die einen Plato zu einer Ideenwelt von strahlender Schönheit und erhabener Majestät, einen Leibniz in Verbindung mit der mechanischen Naturauffassung zu einer prästabilierten Harmonie, einen Schelling zu der vom Absoluten getragenen Ideenwelt führte, war es, die Oken zu einer Projektion der Sinnesqualitäten in die Tiefe des Universums, zu einer Entäußerung des Subjektiven veranlaßte. Seine künstlerisch empfindende Persönlichkeit, die intuitive Einheit von Anschauung und Gefühl, die sprühende Phantasie bewirkten eine gefühlsmäßige Ausweitung der sinnlichen Wahrnehmungen ins Kosmische und führten zu einer Steigerung der beziehenden Tätigkeit des Verstandes. Die Natur wird anthropomorphisiert. Oken unterscheidet einen universalen und einen spezifischen „Consensus". Der universale beruht auf der stufenverschiedenen Wiederholung der Grundorgane, während der spezifische die qualitativ gleiche Bedeutung der sympathisierenden Organe des Leibes bedeutet. Stillschweigend setzt hier Oken einen Harmonismus des gesamten Weltalls voraus. Die harmonistische Beziehung zwischen den Organen des Leibes dehnt Oken auch aus auf das mit dem Leibesorgan korrespondierende Objekt, wodurch das Sinnesorgan einer Grundqualität der Natur adäquat wird. Nur durch diesen Harmonismus wird es begreiflich, daß überhaupt etwas außerhalb des menschlichen Leibes Befindliches auf die menschlichen Sinne einwirken kann. Ja Oken verlangt sogar eine Identität von Sinnesorgan und Naturqualität, d. h. z. B. Auge und Licht sind als identisch aufzufassen. Sinn und Objekt verhalten sich wie zwei konsensierende Organe im Leibe. Das Sinnensystem gleicht dem Natursystem auf einer anderen Stufe, oder die Sinne hat man sich aus den Urqualitäten des Universums emporgewachsen zu denken. Stillschweigend setzt Oken bei diesen Betrachtungen voraus, daß der Mensch als erkennendes und fühlendes Wesen nicht der Natur gegenüber steht, sondern der Mensch steht ihm im Banne der hylozoistisch belebten Natur. Er wird von ihr hervorgebracht und bezeichnet die vollendetste Ausgestaltung aller ihrer Funktionen und Prozesse. Deshalb fallen erkenntnistheoretische

Fragen im allgemeinen ganz aus dem Gesichtskreis seiner Betrachtung. Sie spielen bei Oken nur eine sekundäre Rolle, indem sie im Anschluß seiner metaphysischen Annahmen erst hervortreten. Wir werden weiter unten darauf zurückkommen (S. 34 u. 35). Die Frage, wie Erkenntnis der Natur möglich sei, hat für Oken erkenntnistheoretisch keine Bedeutung. Man muß sich der Betrachtung des Universums unmittelbar hingeben, es ist ihm ein Erleben, eine unmittelbare Gewißheit. Das Gefühl realisiert die Dinge. Das Universum stellt eine Einheit dar, einen einzigen organischen Leib, der sich in seiner Durchsichtigkeit selbst anschaut, erkennt, seines Wesens bewußt ist, das Göttliche wirkt und tut. „Der Makrokosmos verinnerlicht sich im Mikrokosmos und konzentriert sich, so daß man ebenso die Sinne als innerlich gewordene Qualitäten des Universums, als das Universum eine Fortsetzung des Sinnensystems nennen kann." Die Vermenschlichung der Natur hat offenbar einen objektiven metaphysischen Hintergrund. Er entspricht nach der Anschauung vieler Ästhetiker [1]) der pantheistischen Triebfeder des menschlichen Denkens, in dem Verlangen und Können des menschlichen Geistes, sich in der Natur selbst wiederzufinden. Dieser will durch keine Scheidewand von seiner umgebenden Welt geschieden sein. Nur wenn ihm aus dem Starren und Toten auch der Pulsschlag blühenden, menschlich-seelischen Lebens ertönt, fühlt er sich im edelen geistigen Genießen befriedigt und beglückt.[2]) Die Gefühle, die wir doch, wie eine Selbstbeobachtung zeigt, in uns selbst fühlen, scheinen bei Oken aus dem wahrgenommenen Objekt entgegenzukommen. Die Funktion des Schauens ist zugleich fühlend. Im phantasiemäßigen Betrachten vergißt er die subjektive Herkunft der von ihm abgelöst zu sein scheinenden Gefühle. Aus dem Äußerlichen, Kahlen, Formalen offenbart sich ihm etwas Intimes, Innerliches und Wesenhaftes. Im Lichte dieses ästhetischen Verhaltens müssen die Bedeutungsvorstellungen der Gegenstände eine Verdichtung, aber hinsichtlich des Erkennens eine Verdunklung erfahren. Die

---

[1]) Volkelt, System der Ästhetik, München 1905, S. 446; über den Symbolbegriff in der neuesten Ästhetik, Jena 1876.

[2]) Volkelt, System der Ästhetik, München 1905, S. 446, 447.

Beseelung der Natur, wie sie Oken hier gibt und die an die mythologischen Anschauungen und antiken Schöpfungsgeschichten erinnert, ist heute zu einer stimmungssymbolischen Einfühlung geworden. Trotz der ernüchternden Macht der Naturwissenschaft und Technik zeigt sich auch heute noch allenthalben das stille Verlangen und der Trieb, die Gebilde der Natur stimmungsbeseelt zu empfinden, die Gegenstände mit analog-menschlichen Regungen zu beleben, worüber freilich schroffe Intellektualisten nur ein mitleidiges Lächeln übrig haben. Diese wollen den naiven Drang des Geistes töten. Freilich bedenkt Oken nicht, daß das Ästhetische nur eine Scheinwirklichkeit darstellt. Für die Naturerkenntnis hat diese subjektive ästhetische Haltung nur einen negativen Wert. Das auf Grund des Vermenschlichungsdranges gefühlsmäßige Verdichten, Analogisieren führt in ein dunkles, unbestimmtes, schattenhaftes Reich. So ist auch die Gewißheit der organischen Einheit des Universums ein gefühlsmäßiges Erlebnis, nicht eine begriffliche Erkenntnis. Die organische Welteinheit gleicht einem Illusionsgebilde, einer Scheinexistenz, die durch die einer intuitiven Phantasie entquellende gesteigerte beziehende Tätigkeit des Bewußtseins bedingt wird. Sie stellt einen ästhetischen Wertbegriff dar, der auf dem Boden einer künstlerisch gestimmten und empfindenden Persönlichkeit durch eine vermenschlichende Hinzufügung aus den von der Natur aufgenommenen Wahrnehmungen entstanden ist. Neben dieser subjektiven „Einfühlung“ in die Natur muß auch eine objektivistisch-ästhetische Haltung bei Oken erwähnt werden, die uns aber erst in dem Abschnitt über „Okens Anschauungen über Kunst und Wissenschaft“ interessieren wird. Sie gibt sich darin kund, daß Oken in der Einzelerscheinung die Bedeutung, die sie ihrem Wesen nach hat, erschaut. Die Natur trägt nach Oken z. B. den Menschengeist als ihr immanentes Ziel in sich. Die Natur ist auf den Menschen hin angelegt, da die Intelligenz Gottes in ihm zur Selbstbeschauung gelangt.

Diesem ästhetischen Gewißheitsprinzip gesellt sich ein naiv-realistisches Prinzip bei, der Glaube an die Sinnenwelt. Als Naturforscher, der seine Beobachtungen und Eindrücke allererst durch die sinnlichen Wahrnehmungen erhält, der zuerst durch die empfangenen Gesichtswahrnehmungen und Gehörsempfindungen

und durch die Perzeptionen der niederen Sinne sich ein Bild von den Erscheinungen in der Natur macht, ließ er sich zu einer Überschätzung dieser Sinnesqualitäten verführen. Er vertraute allzusehr dem Sinnenschein. In der Tat geht alle Naturforschung aus von der Sinneswahrnehmung. Aber in Wirklichkeit widersetzen sich doch die Vorstellungen der einzelnen Sinnesgebiete durch ihre verschiedenartige Beschaffenheit einer durchgängigen Verbindung der Erscheinungen. Die subjektiven Empfindungen werden mithin nicht gerecht dem objektiven Wesen der Erscheinungen. Bei Oken dagegen ist die sinnliche Wahrnehmung im Grunde genommen imstande, das Wesen eines Naturgegenstandes zu erkennen. Er bedenkt nicht, daß das denkende Subjekt nicht von den Erkenntnisformen abstrahieren kann, daß die Dinge der Außenwelt nur in den aus ihren Beziehungen zu dem Subjekt erschlossenen objektiven Relationen zueinander, niemals in ihrem unabhängig von diesen Beziehungen für sich bestehenden Sein Gegenstände einer Erkenntnis sein können. Diesen Standpunkt müssen wir von vorherein uns zum Bewußtsein bringen, wenn wir seine folgenden Ansichten verstehen wollen. Die Wirklichkeit erhält eine subjektive Zumischung, an der Wirklichkeit haftet der Stempel des Subjektes. Es wird sich deutlich zeigen, wie die ästhetische Triebfeder und das naiv-realistische Gewißheitsprinzip zum Bruch mit Phänomenalismus, Skeptizismus und Agnostizismus führen. Die Naturobjekte bestehen ihm unabhängig von dem menschlichen Bewußtsein, das sich zu einer physiologischen Funktion verflüchtigt. Gleichwohl sind sie gemäß dem ästhetischen Gewißheitsprinzip mit subjektiven Qualitäten behaftet. Gehirn, Nerven, körperliche Organe gelten Oken als selbständige Daseinsweisen, die sich nicht nach erkenntnistheoretischer Betrachtungsweise als ein vom Bewußtsein Erschlossenes, ein auf Grund von sinnlichen Wahrnehmungen durch das Denken erst Bestimmtes, Abgeleitetes vorstellen. Der menschliche Körper ist ihm wie der ganze Weltorganismus eine Realität. Die Betrachtung gründet sich auf einen naturalistisch-materialistischen Boden. Wenn Oken die Empfindung als Aktion des Hirns gegen die Peripherie oder das Denken einmal als ein Ausfliegen aus dem Hirn, das der Mensch fühlen soll, ein anderes Mal als ein Verdauen des Hirns

im Medullarsystem hinstellt, so tritt deutlich seine materialistische Auffassung zutage. Und doch verwirft Oken die Interpretation der Bewußtseinserscheinungen aus der Bewegung und den Schwingungen von Atomen und Molekülen im Nervensystem. Er vertritt vielmehr ähnlich wie Schopenhauer einen physiologischen Materialismus. Aus den physiologischen Funktionen sucht er die seelischen Vorgänge zu erklären. Als Vertreter einer Aktualitätstheorie berücksichtigt er überall das Physiologische insbesondere. Das Sensieren = Empfinden [1]) bedeutet Oken ein Ausströmen aus dem Hirn durch das Sinnesorgan und durch das ganze Universum an einem Nervenfaden.

Hatten wir schon hervorgehoben, daß für Oken wie für das naive Bewußtsein die Außenwelt eine objektive Realität besitzt, daß er den Fehler des Materialismus begeht und leiblich mit subjektiv verwechselt, so muß man sagen, daß wohl mit dem sinnlichen Wahrnehmen der Eindruck einer Außenwelt vorhanden ist, daß aber diese Gewißheit nicht als ein erkenntnistheoretisches Prinzip ausgegeben werden darf. Das Dasein der Außenwelt wäre erst auf logischem Wege zu beweisen, da es ja sonst nur eine Illusion sein könnte. Das lag nun Oken bei seiner Scheu vor begrifflicher Zergliederung und erkenntnistheoretischen Erwägungen ganz fern. Er stützt sich auf seine naiv-realistische Intuition. Die Identität von Naturqualität und Sinn soll das Rätsel, die erkenntnistheoretische Frage lösen, wobei er Sinn bald „als Sinnesorgan" bald als „Empfindung" auffaßt und über den Unterschied von Physischem und Psychischem hinwegschreitet. Erkenntnistheoretisch läßt sich noch einwenden, daß die Naturqualitäten wie Licht, Farbe, Töne nur unserem subjektiven Bewußtseinskreis angehören und ihnen nur etwas Transsubjektives entsprechen kann, das von den subjektiven Bewußtseinsempfindungen verschieden ist, wenn wir nicht zu Widersprüchen gelangen wollen. So kann man bei Oken nicht von einer wissenschaftlichen Erkenntnis sprechen. Wo er von einem Erkennen spricht, da setzt er allerlei metaphysische Annahmen und Ideen

---

[1]) Oken, über das Universum als Fortsetzung des Sinnensystems, Jena 1808, S. 17.

voraus im Gegensatz zur modernen Erkenntnistheorie, welche die Voraussetzungslosigkeit zur Bedingung aller wissenschaftlichen Erkenntnis, zum Leitprinzip erhebt. Bei Oken handelt es sich nicht, wie wir sehen, um kritisches Erkennen, sondern um unmittelbares, intuitives Schauen, auf Grund dessen wir seine weiteren Ideen verstehen müssen.

Welche Voraussetzungen macht nun Oken in seiner naturphilosophischen Schrift „Über das Universum"? Er nimmt an, daß der menschliche Organismus mit dem Weltorganismus in einem harmonischen Verhältnis stehe und das Universum ein immanentes, göttliches Prinzip in sich trage. Dieser Annahme gesellt sich ein Prinzip des Werdens, des Handelns, der Aktualität oder der Entwicklung hinzu. „Wie das Wesen des Nervensystems in seiner Selbsterscheinung besteht und daher seine Genesis nur ein Aus-sich-treten des einen Punktes, ein Sich-gegenüber-stellen seiner selbst ist, so ist die Genesis der Welt nichts anderes als Selbsterscheinung Gottes, welche das Forterscheinen in diesen zwei gegenüberstehenden Spiegeln, die Endlosigkeit der Einzelheiten gebiert". Der genetische Gesichtspunkt rückt in den Vordergrund seiner Betrachtung. Wir hatten schon in der Einleitung darauf hingewiesen, daß sich die kritische Fragestellung in jener Zeit in eine genetische umgewandelt hatte, daß man nicht mehr fragte, wie Erkenntnis der Natur möglich sei, sondern: Wie ist die Natur entstanden? Wir hatten schon gefunden, daß auch die naturwissenschaftlichen Schriften Okens unter dem genetischen Gesichtspunkte im allgemeinen standen. Diesen Standpunkt kann man als eine naturphilosophische Fragestellung bezeichnen. In der Tat will Oken in seiner Naturphilosophie zeigen, wie Gott zur Welt wird. In der Schrift „über das Universum" erscheint sich Gott selbst, und zwar in fünf Modi entsprechend den fünf Sinnen, und schaut sich in fünf Grundqualitäten der Natur an. Die Natur wird vergeistigt, andererseits werden dem Geistigen wieder physische Merkmale beigelegt. Von oben aus beginnend, stellt Oken die Entwicklungsphasen der Gottheit dar, primär die Entstehung oder die Genese der Urwelt. Drei Formen der Selbsterscheinung unterscheidet er. Die erste Erscheinungsweise gibt sich kund in dem Gegensatz von Solarischem und Planetarischem,

von Licht und Magnetismus im Kosmischen, auf dem Planeten von Sehen und Hören, den höchsten Formen der Sinne. Die bei der ersten Erscheinung der Gottheit auftretenden Qualitäten charakterisieren den reinsten, idealsten Typus des Urwesens. Die zweite Entwicklungsphase, die schon materiell sich verkörpert, wobei der Materie ein immaterielles Prinzip innewohnt, offenbart sich als Luft mit dem elektrischen Prinzip und Erde mit dem Prinzip der Kohäsion. Im Nervensystem des Planeten wird der Elektrismus zum Geruch, die Kohäsion zum Gefühl potenziert. Die dritte Phase, in der die Gegensätze zusammenfallen, führt zum Wasser mit dem Chemismus, der sich zum Schmecksinn emporhebt. Er ist ein Doppelsinn, insofern er Zentrum und Peripherie, Hirn und Haut zugleich versinnlicht. Die Sinne bedeuten also die fortwachsende Urwelt im Nervensystem. Damit ist die Schöpfungsgeschichte beendet. Aus dem Wasser nimmt das organische Leben seinen Ursprung. Durch Lösung und Vermählung von Solarem und Planetarem entwickelt sich aus dem Wasser die Organisation. Als erste organische Bildung resultiert die Blase. Stellte die geschilderte Reihe der Erscheinungsweisen der Gottheit die Synthese des Weltorganismus dar, so beginnt nun die Metamorphose des Planeten als der sekundäre Prozeß, evolvierend die Mannigfaltigkeit des lebendigen Alls, als Nachahmung des großen Geistes. Als die Krone der Schöpfung wird in diesem allmählichen Entwicklungsprozeß der Mensch hervorgebracht, das Ebenbild der Gottheit, in dem die Welt zum Selbstbewußtsein gelangt. Die Selbsterscheinung des Alls, die Liebe von Bild und Gegenbild erzeugte in der Urwelt das anorganische, in der Nachwelt erzeugt sie das organische Leben. Wie das Auge die Seele des organischen Nervensystems ist, so ist das Licht die Seele des Universums. Beide wirken nicht gegeneinander, sondern miteinander und durcheinander. Alles Leben geht aus dem Bläschen hervor. Der Übergang der anorganischen Welt zur organischen geschieht durch Verwandlung der hylozoistisch belebten Materie in ein thermisches Bläschen, das im Wasser sich zum Tier und schließlich zum Menschen entwickeln kann, in der Luft zur Pflanze determiniert wird. Wir haben eine Stufenordnung, eine Entwicklung der Geschöpfe, eine Transmutation der Arten, die nicht

durch göttliche wunderbare Eingriffe unterbrochen wird, sondern nach immanenten, innenweltlichen Prinzipien verläuft. Der Gefühlssinn erweist sich als der Grundsinn in der embryonalen Hülle. Er enthält in sich die Keime zu den anderen Sinnen und umfaßt den Wärmesinn, Formensinn, Tastsinn und Schweresinn. Der Schmecksinn entsteht durch Potenzieren des Chemismus, der Geruch stellt den potenzierten Elektrismus dar. Die höchsten Sinne, Gesicht und Gehör, sind auf gesteigertes Licht und gesteigerten Magnetismus zu reduzieren. An die Betrachtung der Sinne knüpft Oken noch allerlei phantastische Spekulationen und Vergleiche, die das Bild nur verwirren würden, wollte man ihrer näher gedenken. Charakteristisch erweist sich die spekulative Konstruktion des Universums aus dem Göttlichen, eine Entwicklung aus dem höchsten Prinzip. Das Geistige entidealisiert sich allmählich und materialisiert sich auf den verschiedenen Entwicklungsstadien der abwärts gerichteten Stufenleiter. Das Unendliche befindet sich in einem Verendlichungsprozeß, das Absolute depotenziert sich, Gott wird Materie. In diesem Prozeß besteht die Metamorphose der Gottheit. Indem sich das universale Eine zu besonderen Modi individualisiert hat, aus denen die „Kunst des Zusammensehens", eine geniale Intuition, wieder die Einheit erschaut, stellt die Natur den materiell gewordenen Gott dar. Aber das Endliche, das implizite die Gottheit involviert, strebt wieder zu dem geistigen Urakt zurück, es will sich erheben und von den niederen Stufen allmählich emporschreiten zu höheren Entwicklungsstadien, wo es zur Selbsterfassung und zum Schauen des Göttlichen kommt. In diesem Sinn faßt Oken das menschliche Bewußtsein als ein Abbild Gottes. Zugleich stellt es aber die höchste Blüte der Naturfunktionen dar, die ja aus dem Göttlichen herausgeboren sind. Die Naturqualitäten haben sich durch das ihnen immanente Prinzip zu jener lichten Höhe potenziert. Okens ästhetisch-symbolisierender Betrachtungsweise entspricht es, wenn er mit der von allem Stoff losgelösten Form beginnt, im Laufe des Entwicklungsganges das Stoffliche mehr und mehr hervortreten läßt und schließlich wieder eine allmähliche Entstofflichung der Natur, ein Aufgehen des Stoffes in die Form, ein Zurückstreben ins Geistige fordert. Wir finden hier eine uni-

versalistische und pantheistische Tendenz als dem Okenschen Denken eigentümlich. „Wer sich noch einbildet, etwas Besseres, Edleres oder gar etwas anderes zu sein als die große, herrliche, göttliche Natur, der wandele ans Meer und vertiefe sich da in den Abgrund aller, aller Zeugungen der Erde, und wenn die Natur nicht so ungünstig ist, daß sie ihren Lichtprozeß zur Ruhe legt, wenn er den seinigen aufmerkt, so wird er in diesem himmlischen Spiegel mit Entzücken sein eigenes Bild erblicken." [1]) Der Mensch soll erst aus der gefühlsmäßigen Vertiefung in die Größe des Universums zur Erkenntnis seiner Würde und seines Wertes gelangen. Die Natur erscheint Oken mächtiger und erhabener als das einzelne Individuum, das sich aber erhöhen kann durch die Betrachtung des göttlichen Universums. Die poetische Auffassung der Natur, das Sichselbstvergessen des Individuums bei der Kontemplation des Alls kennzeichnen wieder die ästhetische Triebfeder Okens. Wie die Uridee nur zum Bewußtsein ihrer Welt kam, indem sie dieselbe aus sich evolvierte und gebar, schaut der Mensch die Welt nur an, indem er, das Ebenbild der Idee, die Sensation in sich evolviert und sie in die Tiefe des Universums ausgießt. Das Universum ist nur ein Tier, dessen Selbstbewußtsein der Menschenleib, dessen Hirn das Tier, dessen Sinn die Pflanze, dessen Rumpf alles Anorganische ist. Das Selbstbewußtsein, das Oken bald als ein Attribut der Gottheit, bald als ein potenzierter „Consensus" auffaßt, wird hier mit realen Objekten wie Hirn und Rumpf in einer Reihe aufgeführt. Diese und zahlreiche andere Wendungen charakterisieren einerseits die materialistische Triebfeder, andererseits die extrem gesteigerte Identitätstendenz. Die Materie und ihre Funktionen macht er zum Träger psychischer Qualitäten. Das Absetzen der Elektrizität soll z. B. das Gehirn als Geruch empfinden. Andererseits vertritt Oken einen Pantheismus. Die Tendenz, das Wirken des unendlichen Alls zu begreifen, der Trieb, alles Isolierte, Besondere zu entindividualisieren, tritt in dieser Schrift im Gegensatz zu wenigen anderen Stellen besonders zutage. Das Eigentümliche hat nur Wert, wenn es als ein Glied des All-einen erkannt worden ist.

---

[1]) Oken, Über das Universum als Fortsetzung des Sinnensystems S. 29.

Die Hinrichtung des Dings an sich charakterisieren die Schlußworte seiner Schrift über das Universum. „Die Welt[1]) steht dem Menschen nicht gegenüber, sie ist nur sein Leib, sie ist nicht in Geist und Materie geschieden, die sich in das Eigentum teilten. Es gibt keinen Gegensatz im Universum, sondern nur Stufenverschiedenheit und Unterordnung. Die Pflanzenwelt steht der Tierwelt nicht gegenüber, sie steht unter ihr. Die Weiblichkeit ist nicht der Gegensatz der Männlichkeit, sondern die Unterordnung. Es gibt kein Ding an sich, kein Ich, noch weniger ein Nicht-Ich. Es ist nicht zu begreifen, wie man so etwas ersinnen kann. Nur gänzliche Unkunde mit der Natur, gänzliche Unbekanntschaft mit der Mathematik und Physik, Botanik, Zoologie, vergleichenden Anatomie, Physiologie können solchen Gespensterglauben hervorbringen. Es ist das Universum, das sich selbst erscheint und Ich heißt. Aber um dies zu sehen, muß man in der heiligen Nacht geboren sein." Diese Worte kennzeichnen zugleich seine ablehnende Haltung der Erkenntnistheorie gegenüber, den Bruch mit dem Phänomenalismus und dem Fichteschen subjektivistischen Idealismus. Sein metaphysischer Einheitstrieb duldet keine dualistischen und pluralistischen Anschauungen und kann nur in einem Monismus, der Natur gleich Geist setzt, Befriedigung finden. Das intellektuelle Schauen zeigt Oken das belebte Universum als einen sichtbaren Geist, eine konkret gewordene göttliche Geistestätigkeit in seiner unmittelbaren Wirklichkeit und vollendeten Harmonie.

Weniger in dieser Schrift als in anderen hebt er die Mathematik, für die er, wie er in einem Brief sagt, seit dem siebenten Lebensjahr eine besondere Vorliebe bekundete, als eine für die Philosophie bedeutungsvolle Disziplin hervor. Die unerschütterliche, eindeutige Gewißheit der mathematischen Sätze, die auf konstruktivem, synthetischem Wege zu Ergebnissen gelangen, schwebt ihm hier vor Augen. Die Methodik der Mathematik, das Stützen der Gewißheit auf die Identität des involvierten und abgeleiteten Begriffes, schien seinem philosophischen Identitätsbestreben besonders zuzusagen und ihm ein Mittel an die Hand zu geben für die Konstruktion und synthetische Behandlung seiner Natur-

[1]) Oken, über das Universum S. 45.

philosophie. Einem Philosoph, wie seinem Zeitgenossen Wagner, galt die Mathematik als das eigentliche Organ der Erkenntnis. Wir werden sehen, daß Oken an die Spitze des Systems der Naturphilosophie eine Mathesis als den allgemeinsten Teil stellt und daß die mathematische Methodik ihm als Kriterium der Gewißheit bei seinen Spekulationen dient, daß er nach dem Vorbild ihrer Konstruktionen, die an sich apodiktische Gewißheit besitzen wegen ihres logischen Charakters, die Natur philosophisch zu konstruieren sucht. Im System der Biologie stellt er die Mathesis dar als geistigen Ausdruck dessen, was sich in der Natur materiell darstellt. Mit Pythagoras, auf den er öfters zu sprechen kommt und dem er wichtige Gesichtspunkte seiner Naturphilosophie entlehnt, bezeichnet er die Mathesis als das Ebenbild der Natur. Aber auch in der Schrift über das Universum deutet er die Mathematik metaphysisch. Gott kann nur eine Maschine schaffen, er, der nur das Ideal der Mathematik darzustellen imstande ist. Damit gewinnt Oken einen felsenfesten dogmatischen Standpunkt im Kantschen Sinne. Alle Thesen, die er aufstellt, muten uns zu, sie für unerschütterliche Wahrheiten, für unbezweifelbare Gewißheit zu halten. Sie treten auf mit dem Anspruch unbedingter Gültigkeit, indem sie sich häufig auf die Sätze der Mathematik berufen. Okens stolzes Selbstbewußtsein und seine titanische Kühnheit, die auch Gustav Theodor Fechner bei der Lektüre der Okenschen Naturphilosophie imponierte, kannte keinen karthesianischen Zweifel. Oken tritt uns als ein Verkünder absoluter Wahrheit auf, allem hypothetischen, vorsichtigen Erwägen fremd gegenüberstehend, trotzig und schneidig die Waffe führend gegen seine Gegner, als mutiger Kämpfer für die Denkfreiheit. Ein beinahe heroischer Zug charakterisiert das Wesen seiner genialen Persönlichkeit. Er sagt einmal, es sei wunderlich, zu verlangen, daß man immer sanftiglich durch das Leben getragen werde. Darin scheint er trotz der grundverschiedenen Lehre der eisernen Natur eines Fichte nahe zu treten, obwohl man bei Oken einen Zug von persönlicher Gereiztheit nicht missen kann, der bei Fichte, dem gotterfüllten Mann, fehlt. Oken glaubt, daß sein Denken im Elemente der Wahrheit lebe und schwebe, wenn er die Identität der Erscheinungen und ihre Geburt aus dem Absoluten verkündet und

das Absolute zum Maßstab der Natur macht. Nicht gilt ihm Goethes Wort: „Geheimnisvoll am lichten Tage, läßt sich Natur des Schleiers nicht berauben, und was sie deinem Geist nicht offenbaren mag, das zwingst du ihr nicht ab mit Hebeln und mit Schrauben". Er schritt mutig hinein in den Kern der Natur und glaubte, den Schleier zu lüften und das innerste Herz der Dinge erkannt zu haben. So gelangt Oken zu einem Naturpantheismus, aber nicht des Seins wie Spinoza, sondern zu einem Naturpantheismus des Werdens. Das Heraustreten, das Erscheinen der Idee, der Urprozeß kündet ewige Aktualität, rastlose Tätigkeit. In seiner Begeisterung für das Universum und seiner monistisch gerichteten Einheitstendenz findet Oken an der Pythagoreischen Zahlenlehre, der Sphärenharmonie und der ästhetisch-symbolisierenden Betrachtung der Welt eine Lehre, der er sich in seinen innersten Trieben und Kräften verwandt fühlte. Er sonnte sich an den Leuchten des klassischen Altertums, an ihrer schöpferischen Ursprünglichkeit und lebendigen Frische, abgeschreckt von den luftigen Spinnewеben und der dürren dialektischen Nüchternheit, die ihre Gebäude nicht auf die Natur, sondern auf Sand baut. Am Schluß seiner Schrift über das Universum nimmt er auch die Lehre von der Seelenwanderung (Palingenesie) von Pythagoras auf, wo er symbolisch die Metamorphose der Seele in Mineral, Pflanze, Tier, Mensch zum Ausdruck bringt. Die Seele, göttlicher Abkunft, durchwandert das Stufenreich des Universums und kehrt wieder zum Göttlichen zurück.

Die Vorliebe für phantastische Kombinationen und mystisch symbolisches Spiel stempelt die Schrift „Über das Universum" zu einem der am schwersten verständlichen Geistesprodukte unseres Philosophen. Die gewonnenen Einsichten werden allzu häufig durch phantasievolles Spiel mit mehrdeutigen Begriffen verwischt und verdunkelt. Die Neigung, die Analogien zu häufen und an Stelle von deutlichen Begriffsbestimmungen phantasieerfüllte Paraphrasen unterzuschieben, führt oft mehr zur Verhüllung als zur Verdeutlichung und Klärung der Sachlage. Die Anthropomorphisierung geschieht häufig auf Grund dichterischer Einfälle. Die Identität, die Gleichheit und Einheit der Phänomene wird gewaltsam in die Vorgänge hineingeschaut und hineingefühlt, erscheint

deshalb erkünstelt. Die Betrachtung des Universums wird Oken zu einem dichterischen Erlebnis. Dazu kommt das vorschnelle Verallgemeinern von Sätzen und Gedanken, die erst einer kritischen Prüfung und einer empirischen Begründung bedürfen. Aus allen solchen Stellen, wie „der Planet fühlt und tastet durch die Erde, schmeckt durch das Wasser, riecht durch die Luft; die Erde fühlt durch die Hand, schmeckt durch die Zunge, riecht durch die Nase; der Planet hat seine Sinnesorgane in der Erde, der Planet ist also das Hirn, die Erde ein dreifacher Sinn, oder, wie das Salz sich in der Zunge selbst schmeckt, so ergründet der Planet in seiner Sprache seine eigenen, tiefsten Gedanken, das Wechselspiel der Menschheit", vernimmt man die kühne Sprache der Phantasie und die Tendenz einer symbolischen Mystik. Hier scheint weit eher ein Dichter zu sprechen als ein Philosoph. In der Tat besitzen derartige Sätze nur einen negativen Erkenntniswert, indem sie die wahre Wirklichkeit in einen dichterisch-phantastischen Traum verwandeln. Immerhin glaubt Oken, das Wesen des Universums ergründet zu haben, weit entfernt daß es ihm nur um einen dichterischen Vergleich zu tun war.

Uns kam es darauf an, hier die monumentalen Züge, die für sein System der Naturphilosophie Bedeutung gewinnen, an der Hand seiner Schrift über das Universum hervorzuheben und einen Einblick in die Haupttendenzen seines philosophischen Denkens zu gewinnen, sowie seine Grundauffassung vom Universum zu enthüllen. Wir haben die kraftvolle, markante und radikale Art des Denkens, die übrigens mit seiner Persönlichkeit im engsten Einvernehmen steht, kennen gelernt, wir haben, so wirr und mannigfach auch die Fäden durcheinander laufen, ein ästhetisches und ein naiv-realistisches intuitives Gewißheitsprinzip nachweisen können und führten die pantheistische Richtung, die metaphysische Einheitstendenz, eine materialistische Triebfeder und damit verbunden den Hang zum Sensualismus und das Irrationale, Unlogische, Romantische, Sprunghafte als die belebenden Elemente seines Philosophierens auf. Das Universum stand ihm nicht als ein inhaltsloser Mechanismus vor Augen, an dem nichts zu erleben und anzuschauen ist, sondern es ist der Ausdruck des Unendlichen im Endlichen. Gefühlvolle Hingabe an die Natur verbürgt das Ge-

wißwerden ihrer Realität, die Offenbarung des lebendigen, ewigen Gehaltes. Als leitender Gesichtspunkt für sein System der Naturphilosophie ergibt sich die durchgängige Einheit von Universum und Organismus, die nicht nur miteinander in Harmonie stehen — eine Voraussetzung, die Oken in der zitierten Schrift von vornherein macht —, sondern wirklich ein und dasselbe ihrer wesenhaften Natur nach sind. Die Urqualitäten der Welt hatten sich nur quantitativ unterschieden von den Qualitäten des ausgebildeten Organismus, sie repräsentierten nur eine andere Entwicklungsstufe und durchlaufen auf ihrer Entwicklungsbahn Mineral, Pflanze und Tier. „Es gibt nur graduelle Verschiedenheit, Unterordnung des Einzelnen unter das Ganze.“ Die Kritik von Okens Auffassung, die im wesentlichen besagt, daß Lebenserscheinungen da statuiert werden, wo sie uns selbst nicht gegeben sind, sondern nur die allgemeine Grundlage, die sie möglich macht, soll bei seinem System der Naturphilosophie folgen.

5.

Hauptgesichtspunkte des Systems der Naturphilosophie.

Trat in der Schrift über das Universum der poetische Sinn, die schwärmerische, herzerhebende Begeisterung und die persönliche Haltung Okens zum Universum in hervorragendem Maße zutage, so zeigt sich Oken in seinem Hauptwerk, das in drei Auflagen erschien, die erste im Jahre 1809 in drei Büchern, als ein Naturphilosoph im wahren Sinne des Wortes. Wissenschaft im strengen Sinn soll die Naturphilosophie sein. Nicht ein leeres Begriffsgebäude, wie es die Formelgießer errichten oder Männer, die, ohne in die Tiefe der Mathematik und Naturwissenschaften eingedrungen zu sein, ohne auf die Erfahrung hinzublicken, sich anmaßen über die Natur zu philosophieren und ein Spiel leerer Phantasie als Naturphilosophie auspofaunen, gilt nach Oken als Naturphilosophie, sondern man muß, soll sie als Wissenschaft auftreten können, „die Erfahrung so innig mit der Wissenschaft vermischen, daß man nicht wissen möge, ist das Ganze aus empi-

rischen Quellen geflossen oder sind diese erst gegraben worden, nachdem ihre Lagen durch Messungen gefunden worden waren".[1]) Ohne die empirische Erkenntnis ist die philosophische Einsicht, das Verstehen des geordneten Zusammenhanges und der Einheit schlechtweg unmöglich. Die Einsicht entsteht aber nicht allein aus der empirischen Erkenntnis, sondern das philosophische Wissen muß an den empirischen Formen konstruiert werden. „Niemand darf sich weiter[2]) Hoffnung machen, die Lehrsätze der Naturphilosophie zu verstehen, dem die Physik, die Naturgeschichte fremd sind, noch weniger darf es jemand wagen, selbst seine Stimme darüber zu erheben, der im gleichen Falle ist. Der Grund, warum man in der Geistesphilosophie noch so ganz ohne Unterlage und ohne Magnetnadel herumfährt, liegt einzig am Mangel der Naturerkenntnis derer, welche über Philosophie schreiben und lehren. Wären sie doch zu dieser Einsicht zu bringen, daß es unmöglich ist, aus Beobachtungen von so schnell vorüberschwindenden Erscheinungen des Geistes ein System der Gesetze dieses Geistes zu abstrahieren! Möchten sie doch erkennen, daß der Geist nichts von der Natur Verschiedenes, nur ihre reinste Ausgeburt und daher ihr Symbol, ihre Sprache sei. Gewiß, sie würden dann die Sache anders anfangen, würden nicht mehr den Irrlichtern des Geistes nachlaufen, sondern sie zuerst in der Natur zu bannen und gesetzmäßig zusammenzustellen suchen. Dann erst würden sie die auflodernden Geisteslichter und die göttlichen Stimmen, die jede Materie durch die Sprache des Menschen ertönen läßt, erkennen. Wer einmal imstande wäre, diese Gleichheit der Naturerscheinungen mit den Geisteserscheinungen aufzudecken, der hätte die Philosophie des Geistes gelehrt." Diese radikale Wendung gegen die Geistesphilosophie, wonach die Natur als der sichtbare Geist in den Vordergrund der Betrachtung rückt und das wesentlich Geistige zu einem bloßen Hauch verflüchtigt wird, geht wieder aus der materialistischen Triebfeder seines Denkens hervor. Vor allem steht ihm hier die Fichtesche Philosophie als eine Art Zerrbild vor Augen,

---

[1]) Oken, Abriß des Systems der Biologie, Göttingen 1805, S. XI.

[2]) Lehrbuch der Naturphilosophie 1. Aufl. 1809, 3. Buch 3. Aufl. 1843 S. 515.

die sich eben durch ihre Naturlosigkeit charakterisiert. Als Mittlerin der geistigen und der Erscheinungen der Natur bietet sich Oken die mathematische Ideenwelt dar. Diese erhebt die Natur in das Licht des Geistes. Die Mathesis stellte schon nach Pythagoras das Ebenbild der Natur dar. In schwärmerischer Begeisterung preist Oken den Gedanken des Pythagoras: „Es ist das Höchste,[1] was in einem Menschen der Gedanke erringen kann; daß er die Gleichheit ahnte, reißt zur wahrhaft göttlichen Verehrung hin. Es ist gar kein Zweifel, daß die Materie der Form nach den mathematischen Figuren nachgebildet ist. Das Ideal der Natur repräsentiert die Mathesis. Raum und Zeit sind nur Eigenschaften dieser mathematischen Figuren". Im System der Biologie gibt er folgendes Schema der Natur. Es entspricht:

der Linie	der Ellipse	dem Kreis
Zeit	Schwere	Raum
Kohäsion	Wasser	Feuer
Erde		Luft
(+)		(—)
Parabel	Eiform	Hyperbel
Magnetismus	Chemismus	Elektrismus
Metall	Salz	Schwefel
(+)		(—)
Konus	der Synthese	Sphäre
Galvanismus	beider	Vegetalismus
Korall	Animalismus	Pflanze
(+)	Tier	(—)

An der Hand solcher willkürlicher mathematischen Konstruktionen und des Prinzipes des Subsumtion entwirft Oken hier ein System der Natur, das zugleich nach dialektischer Art den Gegensatz als die treibende Kraft der Konstruktion aufweist. Die mittlere Reihe stellt die Synthese der beiden in einem realen Gegensatz stehenden äußeren Reihen dar. Die Mathematik, sagt Oken, muß überall voranstehen und als die eigentliche Wissenschaft von den göttlichen Funktionen charakterisiert werden, oder

[1]) Oken, Abriß der Biologie S. 3.

die Mathematik ist weit entfernt, sich für abhängig von der Philosophie oder gar nur als ein Zweig derselben anzuerkennen, da sie vielmehr ihr geistiges Gleichbild selbst ist. Jeder ihrer Sätze ist normgebend in der Naturwissenschaft, Kunst, in der Ethik, die als Einheit von Tugend und Recht über beiden steht, als höchste Potenz, nicht Indifferenz. Ewig unveränderlich, gleichartig gewiß sind die mathematischen Sätze,[1]) und was sind sie als Tautologien eines und desselben für sich gewissen Setzens? Die Mathematik ist die über der Materie schwebende Form der Materie, sie ist selbst die nach allen ihren Charakteren vergeistigte Materie. Die Arithmetik, selbst noch unrein mit den Zeichen der Zeit und des Raumes beschäftigt, steht noch über der Geometrie, aber über beiden, über Zeit und Raum erhaben herrscht die Algebra, in der das Höchste des Wissens sich im klarsten Lichte offenbart. Auch hier haben wir wieder ein intuitives Verhalten Okens. Die mathematische Gewißheit wird nicht auf begrifflichem Wege bewiesen, sie muß unmittelbar erlebt werden. Man muß sich ihr ohne weiteres hingeben. Vertraue ich mich dem mathematischen Denken an, so bin ich desselben gewiß. Diese mathematische Intuition führt Oken zu einer Überschätzung der Mathematik. Er fordert, daß die Theologie mathematisiert werde. „Theologie ist Mathematik, bloß praktisch angewandt, wie die Erziehung die praktische Anthropologie, die Staatsverwaltung die praktische Ethik, die Kriegskunst die praktische Physik, die Medizin die praktische Naturgeschichte ist." Die Philosophie soll von ihrer formalen Seite ganz mathematisch zu werden streben. Die mathematischen Formen erscheinen Oken als die Abbilder der ewigen Ideen. Man darf nicht etwa glauben, daß die Philosophie zu einer exakten Wissenschaft werden solle in dem Sinne, wie es Vertreter der positiven mathematischen Naturwissenschaft fordern, das lag Okens Denken ganz fern. Vielmehr sollte die Willkürlichkeit der mathematischen Konstruktion auf die Naturphilosophie übertragen werden. Die Mathematik wird auch von Oken als „die Urwissenschaft, das Wissen schlechthin" bezeichnet. Die mathematischen Sätze bedeuten ihm keine leeren, inhaltslosen Formeln,

[1]) Oken, Die Zeugung, Bamberg 1805, S. 23.

sondern er erblickt in ihnen den Hinweis auf ein geistiges Sein. Sie sind Verkörperungen der Tätigkeit und Wirksamkeit Gottes. Die Allgemeingültigkeit und Notwendigkeit der mathematischen Thesen wird von unserem Philosophen in das Metaphysische vertieft. Sie werden dem Subjekt als ein Geschenk gleichsam gegeben von der „unerbittlich geometrisierenden Natur". Nicht entstehen sie auf dem Boden des Subjektes als ein Produkt der logischen Reflexion und Abstraktionstätigkeit, sondern sie sind als Prädikate des objektiven Wesens der Erscheinungen aufzufassen, ein Ausfluß der Urintelligenz. Oken zieht bei dieser Objektivierung der mathematischen Sätze nicht in Betracht, daß sich diese nur auf die allgemeinsten Inhalte des Denkens anwenden lassen, daß, sobald es sich um mehr als formale Bestimmungen handelt, wohlgegründete Induktionen erforderlich sind. Doch folgte er hier seinem intuitiven Gewißheitsprinzip. Unserem Denker verwandt in der Schätzung der Mathematik war der schon erwähnte Philosoph Wagner, der eine Reduktion der Philosophie auf Mathematik forderte, mit dem auch Oken in wissenschaftlichem Gedankenaustausch stand. Auch Novalis hatte die Mathematik als realisierten Verstand aufgefaßt. Nach Schelling steht das Urwissen, die Wissenschaft alles Wissens, die in jeder Beziehung absolute Erkenntnisart noch über der Mathematik. Doch sind nach ihm Philosophie und Mathematik sich darin gleich, daß beide in der absoluten Identität des Allgemeinen und Besonderen gegründet sind, beide also auch, inwiefern jede Einheit dieser Art Anschauung ist, überhaupt in der Anschauung sind. Die Mathematik gehört insofern noch zur bloß abgebildeten Welt, als sie das Urwissen, die absolute Identität, nur im Reflex und, was davon eine notwendige Folge ist, in getrennter Erscheinung zeigt, obgleich das, was sie darstellt, die Ideen, wahre Urwesen und Urformen der Dinge selbst sind.[1]) „Inwiefern die Mathematik ebenso im Abstrakten wie die Natur im Konkreten der vollkommenste, objektivste Ausdruck der Vernunft selbst ist, insofern

---

[1]) Schelling, Methode des akademischen Studiums. 4. Vorlesung: über das Studium der reinen Vernunftwissenschaften, der Mathematik und der Philosophie im allgemeinen. Ausgabe von Braun S. 55.

müssen alle Naturgesetze, wie sie in reine Vernunftgesetze sich auflösen, ihre entsprechenden Formen auch in der Mathematik haben, aber nicht so wie man dies bisher angenommen hat, daß diese für jene nur bestimmend und die Natur übrigens in dieser Identität sich nur mechanisch verhalte, sondern so, daß Mathematik und Naturwissenschaft nur ein und dieselbe von verschiedenen Seiten angesehene Wissenschaft seien". Schelling weist auch schon auf die bei Oken wiederkehrende Korrelation von Geometrie und Analysis, und Realismus und Idealismus in der Philosophie hin. Da nach Oken jede Wissenschaft, wenn sie Gewißheit haben soll, der Arithmetik gleichen muß, so führt er, wie wir später sehen werden, das Wesen der Naturobjekte auf sich bewegende Zahlen zurück. Er konstruiert eine metaphysische Zahlenspekulation mit dem Anspruch, mittels des Denkens das Sein zu erkennen. „Unser Sein ist augenscheinlich nur unser Denken und so die Welt — Gottes Denken."[1]) „Die Vernunft erfaßt in den Ideen Gott oder die Welt, der Verstand die Menschheit und der Sinn das Materielle. Nach Kant empfängt der Sinn das Mannigfaltige, die Vernunft faßt die Einheit, der Verstand vermittelt sie." Alle Wissenschaft, meint Oken, sei von Gott, Theologie und Mathematik müsse aller Wissenschaft voranstehen. „Es gibt[2]) zwei Wege, der eine, der wissenschaftliche, führt von Gott zu dem Menschen, der andere, der praktische, von dem Menschen zu Gott." So hat auch die Naturphilosophie als wissenschaftliche Disziplin mit dem höchsten Prinzip zu beginnen. Sie wird von Oken definiert als die Wissenschaft von der ewigen Verwandlung Gottes in die Welt. Der genetische Gesichtspunkt, den wir schon in der Schrift über das Universum und auch in den naturwissenschaftlichen Abhandlungen hervorhoben, beherrscht das ganze System. Nicht durch bloßes Definieren, sagt Oken, kommt man zum Verständnis, sondern durch Zeigen, wie die Idee Welt werde, was natürlich nach Oken ganz außerhalb der

---

[1]) Lehrbuch der Naturphilosophie, 1. Aufl. Einleitung zum 2. Buch.

[2]) Oken, Stellen, zitiert in der „Isis" gelegentlich von Rezensionen wissenschaftlicher Arbeiten; vgl. Isis 1818 S. 1246.

Sphäre der Geistesphilosophie liegt. Die Naturphilosophie hat die Entwicklungsmomente der Welt von dem ersten Nichts an aufzuzeigen, wie die Weltkörper und Elemente entstanden, wie diese sich zu höheren Gestalten emporhoben, endlich organisch wurden und im Menschen zur Vernunft kamen. Als Zeugungsgeschichte der Welt kultivierten und lehrten die alten griechischen Philosophen bis Sokrates die Naturphilosophie. Sie ist durchweg Genesis oder Kosmogenie. Ganz, wie bereits in der Schrift über das Universum programmartig gezeigt war, besteht die Aufgabe der Naturphilosophie darin, zu entwickeln und explizieren, wie das Absolute, das bald Gott, bald ideales Zero genannt wird, in eine Vielheit von Erscheinungen, in eine Welt zerfällt und wie es innenweltlich fortwirkt. Wie die Welt nur ein Abdruck Gottes darstellt, so hat man das Tierreich als ein Abbild des Menschen, das Planetensystem als einen Abdruck der Sonne zu verstehen. Überall gilt es, in allen Gestaltungen und Entwicklungsphasen die durchgängige Einheit und Identität nachzuweisen. Und wir werden sehen, daß sich Oken in diesem Punkte konsequent bleibt. Seine Lehre will durch und durch „Phisika" sein, reine historia naturae,[1]) nichts mit leeren Formeln zu tun haben. „Über Freiheit und Notwendigkeit, über Moral und Religion und Kunst und über alles, was bloß spekulativ und von aller Realität entblößt ist, überlasse ich gern jedem das Stirnreiben — wenn er mich nur nicht in diesen Strudel ziehen will." Er betont allen Angriffen, die sich auf seine spekulativen Ausführungen und metaphysischen Ideen beziehen, gegenüber seinen naturalistischen Standpunkt. Mit Recht hebt er hervor, daß sein eigentliches Arbeitsfeld auf dem Gebiet der organischen Wissenschaften liege, insbesondere Pflanzen- und Tierreich seiner Interessensphäre am nächsten ständen. Ein Beweis, daß er sich die naturwissenschaftliche Empirie zu eigen gemacht hatte, liegt darin, daß seine dritte Auflage des Lehrbuches der Naturphilosophie einen weit größeren Reichtum von empirischen Erkenntnissen trägt und in sich birgt als die erste Auflage, die aber dafür einen geschlosseneren, übersichtlicheren und einheitlicheren Charakter zeigt.

---

[1]) Oken, Lehrbuch der Naturphilosophie 1. Aufl., Einleitung zum 2. Buch.

Auch scheint in jener die Darstellungsweise auf einen realeren Ton ermäßigt, während die erste Auflage kühner, spekulativer oder, wenn man will, naturphilosophischer verfährt. Es hatte sich eben im Laufe der Jahre der Schatz an naturwissenschaftlicher Erfahrung vergrößert, den Oken seinem System mit einverleibte. Seine theosophischen Ausführungen von Gott und die Mathesis will er nur als eine einleitende Betrachtung gelten lassen, die er im Interesse der Vollständigkeit und des wissenschaftlichen Gesamtcharakters seiner Zeit vorausgeschickt habe. So will sich Oken selbst nur als ein Naturforscher bezeichnen. In der Tat aber scheint uns Oken in erster Linie Philosoph und erst in zweiter Naturforscher zu sein, eine Auffassung, die uns schon aus den früheren Teilen klar wurde und die noch weiterhin im Verlauf der Betrachtung sich manifestieren wird. Wir haben es bei ihm mit einem „Sowohl — Als auch“ zu tun. Denn daß er eine durchaus metaphysisch gerichtete Denkweise besitzt, das zeigte sich schon in dem Verabsolutieren aller empirischen Fragen. Überall sucht er in die letzten Tiefen der Probleme einzudringen und die Wurzel und den Kern der Dinge ins Auge zu fassen. Die Erfahrung hatte sich seinen metaphysischen Ideen und Prinzipien zu fügen. Schon während seiner naturwissenschaftlichen Studien im Jahre 1802 trug er einen Grundgedanken seiner Naturphilosophie fertig in seinem Kopf herum. Diese Idee suchte er im Laufe der Jahre zu vertiefen und zu verfolgen an den in der Erfahrung sich darbietenden Naturobjekten. Es war der Grundriß zu einem System der Natur, die Theorie der Sinne und die darauf gegründete Klassifikation des Tierreiches. Nicht unverbundene Erfahrungsgesetze, die auf dem Boden der reinen Empirie erblühen, konnten sein auf die Einheit gerichtetes Denken zufriedenstellen, sondern eine systematische Übersicht aller Naturerkenntnisse forderte sein spekulativer Geistestrieb. Das Mittel zur Konstruktion seines Natursystems bot ihm eine antithetisch-synthetisch verfahrende Dialektik, wie sie durch Fichte in der Entwicklung der Philosophie eröffnet, durch Schelling weiter ausgebildet und bei Hegel zum Abschluß geführt wurde. Die Naturqualitäten werden aus willkürlich mathematischen, konstruierten Gebilden deduziert. Die Urformen involvieren die Gesetze der Naturfunktionen. In seinem

Grundriß von 1802 führt Oken aus: Das Leben in der Natur ist innerhalb einer Sphäre dreier Potenzen eingeschlossen, deren letzte die Synthesis beider ersten, als sich gegenüber vorgestellt. Wie der Tempel der Natur auf drei Säulen gegründet ist, so ist wieder jede Säule als eine untergeordnete Dreiheit geformt, durch welche dieses Heiligtum vollendet dasteht. Das Schema der ersten Potenz und das der Natur ist die Ellipse, sie zerfällt in zwei Pole, deren Indifferenz sie bildet. Werden ihre Fokus in unendliche Entfernung gesetzt, so wird der Parameter = 0, das Kreisige verschwindet, und es bleibt die Linie; kehren wir den Fall um und setzen beide Fokus in unendlich kleine Entfernung, so identifizieren sich beide zu einem Mittelpunkt — und es bleibt der Kreis, der entgegengesetzte Pol der Linie usw. Ähnliche Konstruktionen finden wir auch in seinem System der Naturphilosophie. Aber auch der Gedanke, daß die ganze Tierwelt als ein Tier zu betrachten sei, in dem sich die Sinne stufenweise entwickeln, bis alle mit gleicher Energie geschaffen sind, kehrt später wieder. So vermochte Okens philosophischer Geist, sein metaphysischer Drang und seine vielseitige Ausbildung nicht nur bei einer Beschreibung und Aufzählung von Tatsachen stehen zu bleiben, sondern er suchte diese gleich a priori zu verknüpfen. Da stand er einem Bako von Verulam schroff gegenüber, der lehrte: „Homo naturae minister et interpres tantum facit et intellegit, quantum de naturae ordine vel mente observaverit, nec amplius scit aut potest“.[1])

Vor allen Dingen waren es die Beschäftigungen mit Physiologie und Entwicklungsgeschichte, die unseren Philosophen dazu führten, sich einmal Rechenschaft zu geben über Ursprung und Werden dieser einzelnen Vorgänge. Die wissenschaftlichen Interpretationen der physiologischen und biologischen Erfahrungen konnten aber weder physikalisch-chemisch noch psychologisch gegeben werden, sondern nur naturphilosophisch, d. h. man sollte sehen, ob die physiologischen Erscheinungen mit anderen Phänomenen des Alls, der ganzen Natur, in Verbindung ständen, daß die Physiologie kein abgegrenztes, vereinzeltes, losgelöstes Glied repräsentiere,

---

[1]) vgl. Isis 1817 S. 1187.

sondern daß dieses ebenso im Gesamtorganismus der Welt lebe und gedeihe wie die anderen Disziplinen der Naturwissenschaft. Die Physiologie geht, wenn sie Anspruch auf Wissenschaft erhebt, einzig und allein aus der Naturphilosophie nach Oken hervor. Erst durch die Naturphilosophie kommt Ordnung, Licht, Klarheit in die einzelnen Wissenschaften. Schon Schelling betonte, daß „jede“ Wissenschaft, als eine wahre, mit dem höchsten Prinzip, dem Absoluten, zu beginnen habe. „Allerdings kann[1]) nur das Wissen in seiner Allheit der vollkommene Reflex des Urwissens sein, aber alles einzelne Wissen und jede besondere Wissenschaft ist in diesem Ganzen als organischer Teil begriffen, und alles Wissen daher, das nicht mittelbar oder unmittelbar und sei es durch noch so viele Mittelglieder hindurch sich auf das Urwissen bezieht, ist ohne Realität und Bedeutung. Das wissenschaftliche Genie besteht in der Fähigkeit, alles, auch das einzelne Wissen in dem Zusammenhang mit dem Ursprünglichen und Einen zu erblicken. Von ihr hängt es ab, ob man in der einzelnen Wissenschaft mit Geist und mit höherer genialer Eingebung arbeite. Jeder Gedanke, der nicht in diesem Geist der Ein- und Allheit gedacht ist, ist in sich selbst leer und verwerflich; was nicht harmonisch einzugreifen fähig ist in dieses treibende und lebende Ganze, ist ein toter Absatz, der nach organischen Gesetzen früher oder später ausgeschlossen wird.“ So sollten auch die Naturwissenschaften an dem Urwissen teilnehmen, sie sollten vom Geist des Absoluten erfüllt und belebt werden und ein wahres wissenschaftliches Gepräge erhalten. In diesem Sinne faßt auch unser Denker den wissenschaftlichen Geist der Naturphilosophie. Daraufhin glaubt er, als Verkünder einer neuen wahren Wissenschaft, der noch eine große Zukunft beschieden sein werde, aufzutreten.

Wie stellt sich nun Oken zu dem Identitätssystem Schellings? Schelling hatte aus dem unbewußten Absoluten, der ewigen Indifferenz, den Parallelismus von Natur und Geist gefordert und beide als Erscheinungsweisen des Absoluten aufgefaßt. In jede

---

[1]) Schelling, über die Methode des akademischen Studiums, erste Vorlesung, S. 12 der zitierten Ausgabe.

Erscheinung verlegt Schelling eine Verknüpfung des realen und idealen Faktors. In der realen Reihe, der Natur, sollte das reale Prinzip überwiegen, in der idealen die geistige Potenz. Oken bringt nur die eine Seite, die reale des Absoluten, die Natur, in seinem System zur konsequenten Ausbildung. Die ideale Seite des Identitätssystems liegt außerhalb der Okenschen Gesichtssphäre. Er überläßt sie gern, wie er in der Vorrede des 2. Buches seiner ersten Auflage der Naturphilosophie sagt, dem Stirnreiben der spekulativen Philosophen. Doch fordert er, daß die Sätze der Geistesphilosophie die Gleichheit der Naturerscheinungen mit den Geisteserscheinungen aufdecken sollten. „Wem dies gelänge, der hätte die Philosophie des Geistes gelehrt." Wir werden darauf zurückkommen. In seiner Anschauung von den mathematischen Ideen greift er auf die ideale Seite des Identitätssystems über. Sie bildeten die Mittlerer zur Geistesphilosophie.

Wie Schelling ist Oken die Philosophie eine Wissenschaft von den Ideen. Die Geistesphilosophie hat die Darstellung der Bewegungen der Ideen im Bewußtsein zum Objekt, die Naturphilosophie die Darstellung der Erscheinungen der Ideen im Bewußtsein. Von dem Identitätssystem unterscheidet sich Oken durch die ausdrückliche Betonung und Bearbeitung der realen oder materialen Seite. Ihm bedeutet die Natur die Vorstufe des Geistes. Erst auf Grund der Kenntnis der Natur, die allerdings aus dem absoluten Geist wieder erst entsteht, ist nach Oken eine Geistesphilosophie möglich. Die Naturphilosophie führt allererst zur Geistesphilosophie. Wenn Oken von Geistesphilosophie spricht, so versteht er im allgemeinen den an die physischen Bedingungen und empirischen Vorgänge geketteten Geist, nicht den absoluten Geist. Hier und da verwechselt er allerdings beide Begriffe. Die pantheistische Triebfeder seines Denkens kombiniert sich mit der materialistischen. Er vertauscht den empirischen Seelenbegriff mit dem metaphysischen. Man könnte meinen, daß Oken der Natur ein ideales Prinzip völlig abspricht, daß er in den reinen Materialismus verfällt und das Denken als ein Verdauen des Hirns hinstellt, wie er in der Schrift über das Universum sich äußerte. Hiergegen ist anzuführen, das Psychische als Primat ist vielmehr für ihn früher vorhanden als das Physische. Der Natur wohnt

ein „entelechiales",[1] geistiges Prinzip inne, das sich erst in materielle Kräfte umsetzt und das treibende Agens der Entwicklung abgibt. Da also doch am Anfang der Okenschen Naturphilosophie ein geistiges Wirken steht, so könnte Okens Anschauung entgegengesetzt wohl auch eine Geistesphilosophie ohne die Naturphilosophie möglich sein. Die Geschichte der Philosophie liefert genügend Beispiele hierzu. Nur durch seine Neigung zum Materialismus wird Oken zu der Behauptung veranlaßt, die Natur sei das Prius des Geistes. Einige Zeilen später hingegen sagt er wieder, der Geist existiere vor der Natur.[2] Dieser grelle Widerspruch, der zu allerlei Mißverständnissen Anlaß geben kann, findet in der Verquickung eines pantheistischen Denkprinzipes mit dem materialistisch-sensualistischen seine Lösung. Nun wird der Satz verständlich, daß Natur- und Geistesphilosophie parallel laufen, daß die Gesetze des Geistes und der Natur nicht voneinander verschieden sind, eine Behauptung, die zur Kritik herausfordert und auf die wir später eingehen werden.

Wir haben also zu unterscheiden zwischen dem menschlichen Bewußtsein, das nach Oken aus dem Physischen erzeugt worden ist, und dem geistigen Prinzip, welches das All belebt, Entstehung und Entwicklung der Natur bedingend. Diese Urintelligenz vermag das menschliche Bewußtsein durch die mathematischen Ideen zu erschauen. Da nun der menschliche Geist in letzter Instanz eine Schöpfung des Absoluten vorstellt, so fließen der empirische Seelenbegriff und der metaphysische wieder zusammen. Wagner, der Oken verwandte Naturphilosoph, behauptete, der Parallelismus von idealer und realer Seite fordere, daß die entschiedenste Übereinstimmung zwischen den Welt- und Erkenntnisgesetzen nachgewiesen werde. Da nun die ersteren mathematisch seien, so fällt Mathematik und Erkennen zusammen. Die Mathematik liefert Mittel und Werkzeug, das Wesen der Welt zu erkennen. Man übertrug die mathematisch-logischen Relationen auf das Universum und verwandelte sie in reale Beziehungen. Damit aber verfiel man in den alten Fehler des ontologischen Beweises, der

---

[1] vgl. Lehrbuch der Naturphilosophie 1. Aufl., Mathesis.
[2] Lehrbuch der Naturphilosophie 3. Aufl. S. 2.

durch Kant als unzulänglich verworfen wurde. Der alte rationale Dogmatismus lebte wieder auf, und wir werden auch an Oken in vieler Hinsicht einen Vertreter desselben finden. Wenn er sich nicht auf die logische, sondern auf die mathematische Gewißheit stützt, so mag die Anschaulichkeit des mathematischen Verfahrens seiner dichterisch-philosophischen Natur näher liegen als die abstrakte, formale Logik in ihrer Nüchternheit, die er verachtete und haßte, weil sie ihm in ihrem Zerrbild in der Aufklärung entgegengetreten war und den Inhalt, das Konkrete an den Erscheinungen, nicht genügend würdigte. Unterschätzte doch auch Schelling die Bedeutung der Logik für die Philosophie. „Die gewöhnliche Logik ist eine ganz empirische Doktrin, welche die Gesetze des gemeinen Verstandes zu absoluten erhebt und in dem Satz des Widerspruches, ihrem obersten Denkprinzip, die Einheit des Entgegengesetzten, das Prinzip der Spekulation verneint."[1])

Oken bezeichnet sich als Selbstschöpfer einer naturphilosophischen Methode, deren er sich in seinen Hauptwerken bedient. Allerdings war diese Methode mehr oder minder stark beeinflußt von dem Geist der Zeit. Sie stand unter dem Zeichen der Fichteschen Wissenschaftslehre und der Schellingschen Dialektik einerseits und auf der anderen Seite unter dem Geisteshauch der romantischen Dichter. Fichte und Schelling nennt Oken als die großen Geistesheroen, welche bahnbrechend in der Philosophie gewirkt und der Wissenschaft ein neues fruchtbares Feld erobert hätten. Nichtsdestoweniger trug die Methode doch auch wieder ein starkes individuelles, persönliches Gepräge, das ihn von seinen Zeitgenossen unterschied, schon dadurch, daß er die naturwissenschaftlichen Erkenntnisse mit zu Worte kommen lassen wollte. Das Romantische tritt uns hier hervorragend entgegen. Seine Methode hat zwar einen deduktiven, synthetischen Charakter. Aber die Sätze entbehren der strengen Ableitung, des unbedingten logischen Zwanges, und der Eindeutigkeit, wodurch keine exakte Klarheit zustande kommen kann. Er bezeichnet die Methode selbst als diktatorische. Aus den Sätzen springen die Folgen hervor,

---

[1]) Fr. v. Schellings Vorlesungen über die Methode des akademischen Studiums, herausgegeben von Dr. Otto Braun, 6. Vorlesung S. 72.

ohne daß man die Einsicht erhält, wie. Sie werden gleichsam als mystische Wunder geboren. Zeigt sich hier das Irrationale, die Abneigung vor bindenden Normen und logischem Zwang, so spricht sich positiv ausgedrückt deutlich die romantische Triebfeder seines Denkens aus. Diese Methode gewährt ihm Raum für sein phantasievolles Spiel mit Analogien, sie öffnet Tür und Tor seinen dichterischen Vergleichen und der ästhetischen Intuition. Sie gaukelt ihm Illusionen vor und führt ihn in ein Reich von Wundern und Zufällen hinein. Ist damit allerdings der streng wissenschaftliche Charakter, den Oken doch seiner Naturphilosophie zu geben bemüht war, preisgegeben und ein willkürliches subjektives Moment alogischer, irrationaler Natur in den Vordergrund gerückt, so soll doch diese Methode wiederum erst das Instrument darbieten, um in allen Naturobjekten die philosophische Einheit, dem metaphysischen Einheitsbedürfnis Rechnung tragend, darzutun und eine klare Einsicht in das Wesen des Weltalls zu erhalten. Das metaphysische Interesse wurzelt tiefer im menschlichen Bewußtsein als alle Fragen methodischer und formaler Art. Die Kluft zwischen dem absoluten Wesen der Dinge und der Mannigfaltigkeit der Erscheinungswelt sollte durch die naturphilosophische Methode überbrückbar werden. Offenbart sich in dieser Art wissenschaftlichen Verfahrens ein echt romantischer Zug, der nun Okens ganzer philosophischen Spekulation anhaftet, so verquickt er andererseits mit dieser eine Art kausaler Methode, die er der naturwissenschaftlichen Betrachtung entlehnt hat. Er nennt sie die reale oder physikalische Methode. Diese wird den Tatsachen gerecht und bezieht sich auf die Erfahrungswelt. Sie verknüpft die einzelnen Phänomene nach Ursache und Wirkung. Bald tritt nun die erste, bald die zweite mehr hervor. Schelling hatte in seinem Identitätssystem die geometrisch-synthetische Methode, wie sie Spinoza angewandt hatte, durchgeführt und eine systematisch geordnete Reihe von Definitionen, Lehrsätzen und Beweisen gegeben. Damit wollte er das Weltprinzip entdeckt haben, aus dem die philosophischen Wahrheiten mit derselben zeitlosen Notwendigkeit folgen, als die geometrischen aus der Natur des Raumes. Ähnlich erblickte Oken in der arithmethischen und geometrischen Formulierung der Gedanken das Ewige, Göttliche,

Geistige der Materie, aus der allein eine Erkenntnis der absoluten Wahrheit möglich ist. „Das absolute Zero, die 0 im absoluten Sinn, hat kein Prädikat, es ist nicht Etwas, es ist nicht Nichts, nicht positiv, nicht negativ, nicht Eins, nicht Vieles, nicht geformt, nicht ungeformt. Von ihm gilt kein Sein, kein Nichtsein, es ist nicht und ist auch nicht nicht, nicht endlich, nicht unendlich, das Unaussprechbare, Wortlose und Absolute ohne alle Bestimmung. Der Mathematiker sieht alles in ihm. Er beruft sich auf die Gleichheit seines Satzes $a = b$ mit dem Absoluten."[1]) Das Absolute stellt ein Unbewußtes vor, das Materie und Geist in sich involviert. Beide Erscheinungsweisen sind im Absoluten identisch. Diesen Gesichtspunkt der Betrachtung, den Oken am Anfang seiner Philosophie annimmt, hält er auch dann noch fest, wenn sich aus dem absoluten Urgrund die konkrete Mannigfaltigkeit evolviert hat. Deshalb gibt es bei ihm keine fundamentalen Unterschiede, alles ist vielmehr sub specie aeternitatis, wenn man sich hier so ausdrücken darf, identisch. Das andere ist nur eine Modifikation des einen. In ihm steckt derselbe Kern des Absoluten wie in allen anderen Geschöpfen. Ohne Zweifel haben wir hier eine großzügige, hochdenkende Auffassung von dem Universum, die Natur wird hierdurch zu einem Wertbegriff, nicht bloß zu einem Forschungsobjekt. Andererseits führte diese Anschauung Oken zu allerlei Gewalttätigkeiten gegenüber der Erfahrung und den bewährten Forschungsmethoden, vor allem zur Unterschätzung der mechanischen Naturauffassung, die er konstant als eine falsche unfruchtbare Theorie bekämpft. Ähnlich den Pythagoreern schob Oken den abstrakten Prinzipien und inhaltsleeren Begriffen sinnliche oder halbsinnliche Vorstellungen unter und trübte so sein mathematisches Weltbild. Den Begriffen, die intuitiv an der Schwelle der Philosophie standen, gesellten sich reale Anschauungen und Vorstellungen von immer materielleren Inhalten hinzu, die zum Teil dem Erfahrungsmaterial entnommen waren, so daß die am Anfang betonten mathematischen Formeln ganz zurücktreten und in der Biologie nur als äußerliche Schemen fungieren. Da tritt die Selbsttätigkeit, das willkürliche freie

[1]) Oken, Die Zeugung S. 28.

Schaffen der Natur, das von allen Normen des Mechanismus entfesselte Wirken aus eigener Polarität hervor. „Die Natur besitzt ein Eigen-Schaffen. Das Wesen der Willkür liegt nicht im Bewußtsein der Handlung, sondern in der Selbständigkeit, in dem Vermögen, ohne äußeren, irdischen Einfluß seine baugemäße Handlung zu vollziehen."[1]) Wollten wir uns auf diesen Standpunkt stellen, so wäre eine Erklärung der Natur im modernen Sinn ausgeschlossen. Wir müßten auf eine Begreiflichkeit der Natur verzichten. Andererseits aber bringt uns die Anschauung Okens deutlich zu Bewußtsein, daß trotz des enormen Fortschrittes der Technik und bei dem Riesenaufschwung der Naturwissenschaften durch die kausal-mechanische Interpretation der Erscheinungen das Wesen der Natur in ihrer letzten Tiefe als ein absolutes Unbewußtes uns vor Augen schwebt.

Dem Stand der Wissenschaften und der Philosophie insbesondere um jene Zeit gemäß war die produktive Einbildungskraft die Förderin der Wissenschaft. Die Produktivität des Geistes, sagt Schelling, ist die erste Bedingung aller echten Wissenschaft, besonders aber der Philosophie. Die produktive Einbildungskraft hatte auch die naturphilosophische Methode Okens geschaffen, und, die empirischen Erkenntnisse mit heranziehend, sollte sie mit dialektischer Kunst eine „wissenschaftliche" Naturphilosophie begründen. Von einigen Zeitgenossen wird Oken als der Vollender der Naturphilosophie gepriesen. „Die Okensche Naturphilosophie ist die reifste und höchste unter allen, sie ist in dem reinsten und wahrsten Sinn die Philosophie und noch weit mehr die Poesie der Natur."[2]) Ungleich ungünstiger urteilten aber die exakten Naturforscher über seine Philosophie, wie die Professoren der Rostocker Universität.[3])

Am Schlusse dieses Abschnittes, in dem die allgemeinen Züge und das Charakteristischste des Okenschen naturphilosophischen Weltbildes dargetan werden sollten, sei nur kurz mit einigen Worten der Sprache gedacht. Wir werden Gelegenheit nehmen,

---

[1]) Lehrb. der Naturphilosophie 1. Aufl. 3. Buch, Einleitung.

[2]) Isis 1817 S. 1189.

[3]) vgl. Zeitschrift Isis 1817 S. 1192 sowie den Schlußabschnitt dieser Abhandlung S. 185.

im Laufe der Darstellung seine eigenen philosophischen Ansichten über die Sprache zu enthüllen, vgl. S. 121 u. 145. Pomphafte Phrasen, ein Stamm oder Gebüsch von Wörtern und Redensarten, erklärt Oken, sei ihm stets zuwider gewesen. Er liebt es, offen und geradlinig herauszusagen, wie er es meint. Umschweife und gesellige Unterhaltungen gehören nicht in das Gebiet einer ernsten Wissenschaft. Lebensvoll, oft mit poetischer Kunst, dabei markig, wie sich die Stimme der Natur in ihm offenbart, klingen seine Worte. Ohne lange Übergänge und Erläuterungen, die er für den mündlichen Vortrag aufsparte, sprechen seine kurzen, oft allzuknappen Sätze in prägnanter eindrucksvoller Weise seine Gedanken aus. Freilich hat der Leser Mühe, den Gedankensprüngen und häufig nur in aphoristischer Weise angedeuteten Ideen zu folgen. Ist die Sprache auch anschaulich und lebendig, so hat man oft Schwierigkeit, aus der Vieldeutigkeit der Worte und den Widersprüchen der Gedanken den richtigen Sinn herauszulesen. Vor allem sei erwähnt, daß er sich bemühte, die deutsche Sprache durch eine neue Terminologie zu bereichern, da er sich sträubt, aus griechischen, lateinischen und französischen Silben Wörter zusammenzustoppeln. Oken sucht aus dem Sprachschatz der alten deutschen Sprache passende Worte herbei und verwendet diese bei der Benennung der Naturobjekte. So finden wir in der Klassifikation und der Zusammenstellung der Gattungen und Arten innerhalb der drei Naturreiche eine große Zahl von eigenen Wortbildungen, die aber zugleich dem genetischen Gesamtcharakter der Darstellung angepaßt erscheinen.

6.

Darstellung der Hauptprinzipien des allgemeinen Teiles des Systems.

a) Allgemeine Voraussetzung.

Hatte Fichte betont, daß die rationale Deduktion nicht zu dem einzelnen Inhalt des Bewußtseins reichen könne, so suchte die folgende Spekulation trotzdem die Erscheinungen aus dem

Wesen der Vernunft als notwendig sich ergebende zu bezeichnen. Die Vernunft, als das Vermögen der Ideen, vermag nach Oken das Absolute nur in Ideen zu begreifen. Darum ist ihm die Philosophie die Erkennung der mathematischen Ideen als Welt. Die Welt ist die Verkörperung der mathematischen Ideen. Die theoretische Frage war ihm gleichbedeutend mit der genetischen. Nicht die Möglichkeit des Wissens wollte Oken ja ergründen, sondern die Entstehung von Welt und Wissen. Die transzendentale Frage hatte, wie wir in der Einleitung sahen, eine metaphysische Umbildung erfahren, aus der die von der produktiven Synthesis des Mannigfaltigen getragene dialektische Kunst erblühte. Die kausal-mechanische Interpretation der Erscheinungen schien auf die neuen wissenschaftlichen Forschungen der organischen Naturwissenschaften nicht anwendbar zu sein und konnte nur eine nüchterne, verstandesmäßige Vorstellungsweise zufrieden stellen. Man stand jetzt unter dem Rausch der teleologischen Überhebung, der Ideen und der geistigen Werte. Die Natur soll nicht beschrieben und gemessen werden, sie ist kein bloßes Forschungsobjekt, sondern Sinn und Bedeutung der Phänomene ist ins Auge zu fassen, die Erscheinungen sollen gewertet werden. Wenn nun auch eine Deutung der Naturphänomene in diesem Sinne der poetischen Phantasie, geistreichen, willkürlichen Einfällen und abenteuerlicher Symbolik Platz gewährt, so schließt doch eine immanente Teleologie der Erscheinungen ein zeitlich-kausales Verhältnis prinzipiell nicht aus, bei Oken aber nicht ein. Wie wir schon bei der Betrachtung seiner naturphilosophischen Methode sahen, war es der romantische Geistestrieb unseres Philosophen, der der Willkür der Phantasie einen keimungsfähigen Boden bereitete. Wir werden im folgenden von dem leeren Wortspiel, den vielen abenteuerlichen Zusätzen und minder bedeutenden Tatsachen absehen und nur die Prinzipien, insofern sie für das Denken Okens charakteristisch sind und den Gedankengang des Systems berühren, hervorheben.

Da, wie wir schon sahen, die Welt zu Anfang die Wirklichkeit der mathematischen Ideen darstellt und Oken eine rationalistische Methode wegen ihrer Ideenarmut und dürftigen Nüchternheit gering einschätzte, so war es begreiflich, daß er die Philo-

sophie als die Wissenschaft der Prinzipien des Alls, wie sie Aristoteles definiert hatte, verwarf. Das intuitive Interesse konnte bei der Verdünnung und Inhaltsleere der reinen Ontologie sich nicht ausleben. Oken verlangte nach Anschaulichkeit, frischer Lebendigkeit und einer Vertiefung des Gefühlslebens. So lag der Ausgangspunkt seines Systems ganz in der Sphäre des Absoluten, in dem Zero oder, wie er in der 1. Aufl. sagt, in dem Absoluten von ewiger Dauer, der Vergeistigung aller Mathematik, dem Ewigen, Ungewordenen, Unveränderlichen, dessen Spiegelbilder wieder die mathematischen Begriffsinhalte sind, die sich ebenfalls durch das Merkmal dauernder zeitlicher Geltung charakterisieren, im Gegensatz zu den wechselnden Dingen, dem ewigen Werden und Vergehen der Erscheinungswelt. Doch verdichtete Oken, wie schon im vorigen Teil bemerkt, bald diesen höchsten Begriff, der für sich und durch sich begründet ist, durch allerlei Anschauungen und Merkmale, die er der Sinnenwelt entnommen hatte. Er projeziert sinnliche Qualitäten aus der Erscheinungswelt in dieses abstrakte Reich hinein, seinem Bedürfnis nach lebendiger und phantasievoller Anschauung folgend.

Die Naturphilosophie muß zeigen, daß alle ihre Sätze oder, da Denken = Sein ist, daß alle Dinge wieder auf mathematische Ideen, auf mathematische Begriffsinhalte zurückzuführen sind und schließlich auf einen ersten Satz oder auf ein erstes Ding sich beziehen, mit dem sie gleich sind. Schellings Urwissen hat bei Oken den Charakter der Mathesis angenommen. „Wenn es etwas Gewisses gibt, so kann es nur eins geben. Gibt es eine Gewißheit, so kann es auch nur eine Wissenschaft geben, von welcher alle übrigen abgeleitet werden müssen. Gewiß ist das Mathematische, es ist daher auch allein gewiß. Die Mathematik ist die einzige Wissenschaft, also die Urwissenschaft, Mathesis, das Wissen schlechthin, wie sie die Alten nannten. Die mathematischen Grundsätze müssen daher auch Grundsätze für alle anderen Wissenschaften sein."[1]) Die Naturphilosophie ist nur Wissenschaft, wenn sie mathematisierbar ist, d. h. der Mathematik gleichgesetzt werden kann. Er verlangt von der Naturphilosophie mathematische Ge-

---

[1]) Oken, Lehrbuch der Naturphilosophie 3. Aufl. S. 3 These 24 u. 25.

wißheit. Während die Mathematik eine Wissenschaft bloßer Formen ohne Inhalt ist, d. h. sie konstruiert Formen und Inhalte aus dem Denken, so soll sich die Naturphilosophie durch ihren Inhalt unterscheiden. Dabei macht Oken keinen Unterschied zwischen Denkinhalten und Erfahrungsinhalten. Beide gelten ihm als identisch. Wie wir schon sahen, will unser Autor in seiner Naturphilosophie die Erfahrungsinhalte ausdrücklich zu Worte kommen lassen. An dieser Stelle[1]) hier äußert er sich, als ob die Erfahrung nicht relativ selbständig existiere, als ob der ganze Inhalt der Naturphilosophie wie die mathematischen Begriffsinhalte durch synthetische Konstruktion hervorgebracht würde. Diesen Standpunkt sucht er auch im Anfang festzuhalten, obgleich häufig empirische Motive, konkrete, sinnliche Vorstellungen zu einer Subreption des abstrakten mathematischen Bildes Anlaß geben.

„Der Inhalt der Naturphilosophie muß einerlei sein mit der Form der Mathematik.“ Oken denkt nicht daran, daß auch die mathematischen Sätze einen Erfahrungshintergrund haben. Doch lassen sie eine Anwendung auf allgemeinste Denkinhalte zu. Er stützt sich wahrscheinlich auf die Tatsache, daß die mathematischen Formeln gleich bleiben bei allem Wechsel der Erfahrung, daß sie a priori gelten für alle mögliche Erfahrung. So müssen denn auch alle Naturgesetze in letzter Instanz sich auf den mathematischen Ursatz berufen, wodurch Autor dem Identitätsbedürfnis gerecht zu werden glaubt. Kant hatte allerdings schon darauf hingewiesen in der Schrift „de mundi sensibilis atque intellegibilis forma et principiis“, daß die Mathematik nicht auf Metaphysik anwendbar sei. In der Tat ist die Mathematik eine der von Oken verhaßten Logik untergeordnete Disziplin. Während die Logik alle Denkformen und Denkgesetze allgemeingültiger und notwendiger Art umfaßt und eine Anwendung auf alle Zweige des Wissens zuläßt, arbeitet die Mathematik als eine streng logische Wissenschaft nur mit Größen und Größenbeziehungen. Vor der Logik aber besitzt sie den Vorzug der Anschaulichkeit, die Oken eben an der Logik vermißte. Bei Schelling finden wir allerdings auch

[1]) Oken, Lehrbuch der Naturphilosophie S. 3ff.

eine Hervorhebung der Mathematik, wenn er auch immer die Philosophie als Universalwissenschaft der Mathematik voranstellt. Mathematik und Logik sind reine Vernunftwissenschaften. Ihre Sätze besitzen apodiktische Evidenz, nur bedürfen sie eines Denk- oder Erfahrungsinhaltes. Das mathematische Objekt entsteht durch synthetische Konstruktion, analogerweise muß nach Oken der Tempel der Natur gebaut werden als Abbild des vergeistigten Zero, wenn man die Natur in ihrem Wirken und Schaffen, in ihrer unerbittlichen Geometrie begreifen und verstehen will. Denn die Natur soll nicht beschrieben, zerstückelt nnd zergliedert werden, sondern sie soll errichtet werden und in ihrer Einheit und Größe als lebendiger Organismus vor unserem geistigen Auge entstehen. Die Naturphilosophie hat zu zeigen, wie zuerst das Materiale und nach welchen Gesetzen dasselbe entsteht. Die mathematischen Formeln verkörpern die Ideen. Wenn wir die Entstehung der Naturphänomene auf diese anschaulichen Formen reduzieren können, dann haben wir zugleich das Wesen mit unbezweifelbarer Gewißheit erkannt. Darum ist für Oken ein hypothetisches Erkennen ausgeschlossen. Geschichtlich hat sich die Naturphilosophie an die ältesten Kosmogonien oder die Schöpfungsgeschichte der Welt anzulehnen. Der Hylozoismus, der an der Schwelle der Geschichte der Philosophie stand, den Kant als Tod aller Naturphilosophie verworfen hatte, lebt wieder auf. Ein dem Stoffe immanentes Prinzip der Aktualität oder die Entelechie soll den Lauf der Entwicklung realisieren und die Mannigfaltigkeit der endlichen Erscheinungen vor dem Blick des Betrachters aufzeigen. „Die Naturphilosophie wird schlechtweg zur Genesis, wie sie Moses nennt."[1]) Der Mensch ist das Kompendium der Welt, die Krone der Entwicklung, und muß alles umfassen, was vor ihm dagewesen, wie die Frucht alle früheren Teile der Pflanze in sich begreift. Er muß die ganze Welt im kleinen darstellen. Er ist der Mikrokosmos im Makrokosmos. Da nun im Menschen das Selbstbewußtsein, die Selbstgewißheit des Bewußtseins, hervortritt, so hat die Naturphilosophie darzutun, daß die Gesetze des Geistes nicht verschieden seien von den Gesetzen der Natur, daß

---

[1]) Oken, Lehrb. der Naturphilosophie 3. Aufl. S. 1.

beide nur Abbilder voneinander darstellen. Damit kommen wir zu dem Verhältnis von Natur- und Geistesphilosophie.

b) Verhältnis von Natur- und Geistesphilosophie.

Unserem Philosophen kommt es nicht darauf an, die Diskrepanz von Natur- und Geistesphilosophie unter Berücksichtigung der Erfahrung einer wissenschaftlichen Untersuchung und eingehenden Diskussion zu unterwerfen. Sondern er will nur in Kürze den Standpunkt der Naturphilosophie im Rahmen des Ganzen kennzeichnen, sie zu einer der Geistesphilosophie gleichbedeutenden Wissenschaft erheben und als eine unentbehrliche Grundlage und Ergänzung der Geistesphilosophie hinzustellen. Die Naturphilosophie soll die gleiche Bedeutung haben und derselben Schätzung und Achtung unter den Gebildeten sich erfreuen wie die Geistesphilosophie. Sie soll nicht als ein Glied derselben angesehen werden, sondern ihre relative Selbständigkeit behaupten. Hegel sagt: „Die Mißhandlungen, die die Natur in dem Kantschen und Fichteschen System erleidet, mußten dadurch wieder gut gemacht werden, daß sich die Vernunft selbst zur Natur aus eigner Kraft gestaltet". Oken parallelisiert die Naturphilosophie mit der Geistesphilosophie. Die gesamte Philosophie beruht ihm schließlich auf dem Nachweis des Parallelismus von Natur- und Geistestätigkeiten, er fordert einen psychophysischen Parallelismus, dem eine metaphysische Voraussetzung zugrunde liegt, daß beide Erscheinungsweisen einem absoluten geistigen Prinzip entspringen. „Das Geistige ist früher als die Natur. Die Naturphilosophie muß daher vom Geist anfangen."[1]) Der menschliche Geist hat für Oken keine relative Selbständigkeit, sondern er bedeutet ihm, seiner materialistischen Denkweise folgend, ein Erzeugnis der Natur, ein Entwicklungsprodukt der materiellen Kräfte und physiologischen Prozesse. Im Lichte dieser naturalistischen Betrachtung wird es erklärlich, wenn Oken, da ja der menschliche Geist oder empirische Seelenbegriff Natur ihm bedeutet, eine Identität von Natur- und Geistesgesetzen fordert. Damit wird aber der empirische Seelenbegriff in einen metaphysischen ver-

[1]) Lehrb. der Naturphilosophie 3. Aufl. S. 2 These 18.

wandelt. Der Geist wird zum Träger der mathematischen Ideen, weil die Natur nach mathematischen Ideen entstanden ist. Die Schemen, nach denen sich der Entwicklungsprozeß der Natur vollzog, gelten natürlich auch für die Entwicklung des menschlichen Bewußtseins, wie ja dasselbe, als mit der Natur identisch, nur ihre reinste Ausgestaltung vorstellt. In diesem Sinne muß man die Okensche Theorie auffassen, wenn er sagt, die Naturphilosophie sei die erste, die Geistesphilosophie die zweite, jene daher der Boden und die Grundlage von dieser, denn die Natur ist früher als der menschliche Geist. Ohne Naturphilosophie gibt es keine Geistesphilosophie, so wenig als ein Gebäude ohne Boden. Der menschliche Geist spielt in der Okenschen Naturphilosophie eine nur sekundäre Rolle. Seine Philosophie ist durchaus Naturphilosophie, in der dem Psychischen nur eine kleine Provinz angewiesen wird, obgleich andererseits die Natur als eine Verkörperung eines absoluten Geistes gefaßt wird. Zwei unbewiesene Voraussetzungen metaphysischer Art haben wir also hier zu unterscheiden, einmal den Ursprung der Natur aus dem Absoluten, das andere Mal die materialistische Auffassung der menschlichen Seele als ein Produkt der Natur.

Welche Gesichtspunkte führten nun Oken zu diesen metaphysischen Voraussetzungen? Wir können vielleicht zwei Momente anführen, einerseits sein physiologisches Denken, andererseits den von Schelling übernommenen Gedanken der Identität von Geist und Natur, der absoluten Indifferenz. Durch die Betätigung auf allen Zweigen der organischen Naturwissenschaften gelangte er zu der Einsicht, daß der menschliche Geist ein Produkt der Entwicklung der Naturfaktoren sei, daß er diese zur Bedingung seiner Existenz und Konstitution habe, daß Veränderungen der physischen Bedingungen auch auf das Psychische nicht ohne Einfluß bleiben. Die Errungenschaften der organischen Wissenschaften festigten in ihm den Glauben, daß die Natur, entsprossen aus dem Mutterboden des Absoluten, ebenso ein Wertobjekt und eine kulturelle Macht darstelle als Moral, Religion, Ästhetik und die übrigen Zweige der Geisteswissenschaften und die Geisteswissenschaft nur erblühen könne auf dem Boden eines gesunden, physischen Organismus. Andererseits lebte der Schellingsche Identitäts-

gedanke mächtig in seinem Bewußtsein, Natur und Geist miteinander zu identifizieren, da beide von einem und demselben unbewußten Absoluten erfüllt sind. Doch vermochte Oken infolge seines ausgesprochen naturalistischen Standpunktes sich nicht in die Probleme und Tiefe der Geistesphilosophie zu versenken, weshalb er sich häufig in spöttischen Bemerkungen mit ihr auseinandersetzt. Wie könnte nach Oken, wenn die Geistesphilosophie die Darstellung der Bewegungen der mathematischen Ideen im Bewußtsein nur zum Inhalt hätte, eine religiöse oder moralische Weltordnung Problem der Philosophie werden, oder wie sollte einer derartigen intellektualisierenden Doktrin das Trieb-, Willens- und Gefühlsleben Gegenstand der wissenschaftlichen Erkenntnis werden? Oken leistete eben hier bei seiner Konstruktion auf die innere Erfahrung teilweise oder ganz Verzicht. Die von Oken geforderte Identität von Geist und Natur wird auch von modernen Philosophen festgehalten. Nur haben sie, die Erfahrung berücksichtigend, der Geistesforschung und der Naturforschung bestimmte Gesichtspunkte gegeben, nach denen ein Fortschritt der Wissenschaft möglich ist. Geist und Natur gelten ihnen nicht als verschiedene Objekte der Erfahrung, sondern sie bezeichnen nur verschiedene Gesichtspunkte, unter denen wir den an sich vollkommen einheitlichen Inhalt der Erfahrung betrachten. Diese beiden sich einander ergänzenden Standpunkte der Betrachtungsweise hat man aber streng auseinanderzuhalten, da naturwissenschaftliche und psychologische Erfahrung ganz verschiedene, einander inadäquate Inhalte aufweisen. Die Naturgesetze dürfen nicht mit den Gesetzen, die den Geisteswissenschaften angehören, identifiziert werden. Beiden Gebieten gehören ihnen spezifisch eigentümliche, allgemeine Gesetze an. Das Physische wird z. B. durch quantitative Größenwerte bestimmt, während die geistigen Vorgänge nach qualitativen Wertgrößen gemessen werden. Auf dem Gebiet der Naturwissenschaften werden ergänzende hypothetische Hilfsbegriffe stets gefordert werden, während sie auf geistigem Gebiete so gut wie ausgeschlossen gelten.[1]) Demnach ist eine Übertragung der naturwissenschaftlichen Be-

---

[1]) vgl. Wundt, Logik Bd. 3, d. Methodenlehre 2. Aufl., Stuttgart 1895, S. 51—57, 129—150.

trachtung erfahrungsgemäß auf das inadäquate Gebiet des Geistes ein Unternehmen, das die Geisteswissenschaften sich nicht gefallen lassen können. Die psychischen Vorgänge als Summationsphänomene physiologischer Prozesse aufzufassen, aus dem lebendigen Zusammenwirken der entsprechenden mit Empfindung verbundenen Funktionen zu erklären, wie es Oken tut, hieße die Psychologie zu einem Teil der Physiologie verflüchtigen und bleibt eine leere metaphysische Forderung.[1]) Auch verstößt diese physiologisch-materialistische Anschauung gegen die einfachsten Regeln der Logik, nach der man nur solche Tatsachen in einen begrifflichen Zusammenhang von Ursache und Folge bringen darf, die unter sich gleichartig sind. Eine Transformation von Bewegung in Empfindung kann keine Mechanik der Welt je verständlich machen. Doch wird die Psychologie die physiologischen Erscheinungen oft als Hilfs- und Kontrollmittel besonders im Falle der Selbstbeobachtung in den Gesichtskreis ihrer Betrachtung heranziehen können. Es gibt Objekte, die wir nicht genötigt sind, als physiologische Substrate psychischer Vorgänge aufzufassen. Die materialistische Auffassung beseitigt die Psychologie, indem sie an ihre Stelle eine imaginäre Physiologie der Sinnesorgane und, soweit sie sich auf wissenschaftliche Theorien einläßt, unzulängliche und zweifelhafte Hypothesen setzt. Sie steht der empirischen Psychologie hindernd im Wege, indem sie sich auf metaphysische Voraussetzungen aufbaut, die eine vorurteilsfreie Empirie, eine Beurteilung der tatsächlichen Verhältnisse, eine exakte Analyse nicht aufkommen lassen. Gerade darin besteht nun der Mangel der Naturphilosophie, daß sich ihre metaphysischen Bearbeitungen nicht auf die kritisch geprüften Begriffe der Erfahrungswissenschaft, sondern auf eine unkritische Erfahrung stützen, deren unbestimmte Begriffe in einen dialektischen Schematismus eingeordnet werden, der einen negativen Erkenntniswert besitzt, weil er die wahre Wirklichkeit, die uns aus der logischen Verarbeitung der Erfahrung hervorgeht, durch ein Scheinwissen ersetzt. Oken beginnt mit der Frage nach dem Wesen

---

[1]) vgl. Wundt, Grundzüge der physiologischen Psychologie 5. Aufl. 1902 Bd. 1 S. 10, 11, 24, 25 und Wundt, Logik der Natur- und Geisteswissenschaften Bd. 1 u. 2 der Methodenlehre.

des Geistes, während eine empirische Betrachtung Fragen solcher Natur an das Ende der Betrachtung verlegt.

Haben wir hiermit das von einer zweifachen metaphysischen Voraussetzung getragene Verhältnis von Geistes- und Naturphilosophie bei Oken im Vergleich mit dem modernen wissenschaftlichen Standpunkt kritisch erläutert, so handelt es sich jetzt um die Einteilung des Systems. Während Schelling in den „Ideen zu einer Philosophie der Natur" und der „Weltseele" eine aufsteigende Entwicklungsreihe konstruierte, im ersten Entwurf eines Systems der Naturphilosophie eine absteigende und in der Einleitung zu diesem Entwurf wieder eine aufwärtsgerichtete, so finden wir bei Oken, wie später bei Fechner, durchweg die Konstruktion mit dem höchsten Prinzip beginnend. Die Natur ist nichts als die Darstellung der einzelnen Tätigkeiten des Geistes, wie das gesamte Tierreich nichts anderes als die Darstellung der einzelnen Funktionen und Organe des Menschen ist. Die Naturphilosophie kann man die Wissenschaft von der Verwandlung des Geistes in die Natur nennen. Sie hat eine Metamorphose zum Gegenstand ihrer Betrachtung. Mit dieser Aufstellung des Themas ist zugleich der genetische Gesichtspunkt gegeben. Die Naturphilosophie zerfällt in drei Teile, Mathesis, Lehre vom Geist und dessen Tätigkeiten, Ontologie, Lehre von den einzelnen Erscheinungen und Dingen der Welt, und Biologie, Lehre vom Fortwirken des Geistes in den einzelnen Dingen. Sie schreitet von dem Ganzen zum Einzelnen. Die Wissenschaft des Ganzen zerfällt wieder in die Lehre vom immateriellen Ganzen, Pneumatogenie, und die vom materialen Ganzen, Hylogenie. Die Ontologie lehrt die Erscheinung der Materie. Zuerst entstehen die Weltkörper, die in der Kosmogenie behandelt werden. Diese Weltkörper entwickeln sich weiter und zerfallen in die Elemente. Die Lehre von den Elementen nennt Oken Stöchiogenie. Von diesen Elementen nun entwickelt sich das Erdelement noch weiter und zerfällt in Mineralien, die sich wieder in einen Gesamtleib vereinigen. Darüber handelt die Geogenie. Das Ganze, das Universale im Individualen ist das Lebendige oder das Organische, welches wieder in Pflanze und Tier zerfällt. Die Biologie, die Lehre vom Ganzen im Einzelnen, umfaßt wieder drei Teile, die Organogenie,

die Phytosophie und die Zoosophie. Hieran schließt sich noch die Psychologie mit einem kurzen Abschnitt über Kunst. Die Elemente sind, um Mißverständnissen vorzubeugen, nicht im heutigen Sinne der Chemie aufzufassen, sondern sie stellen Feuer, Wasser, Luft und Erde dar, wie sie schon von den jonischen Naturphilosophen formuliert wurden. Überhaupt werden wir viele Ansichten der alten griechischen Naturphilosophie wiederkehren sehen. Ich habe schon die Verwandtschaft Okenscher Anschauungen mit der Lehre der Pythagoreer erwähnt.

c) Mathesis.

Die Naturphilosophie beginnt, wie schon mehrmals gesagt, mit dem höchsten imaginären Prinzip. Eine Einsicht in das individuale Wesen läßt sich nur dann gewinnen, wenn man das Ganze erkannt hat. Erst wenn der Bauplan der Gesamtheit entworfen ist, kann das Besondere eine Würdigung erfahren, kann der ihm eigentümliche Platz in dem großen Räderwerk der Natur ergründet und seine Bedeutung hervorgehoben werden. v. Berger und Solger, ebenso Hegel schickten ihrer Naturphilosophie eine Logik und Dialektik voraus. Dagegen hatte Steffens verlangt, es solle mit der Betrachtung des lebendigen Alls begonnen werden. Wagner, der die Naturphilosophie Schellings wissenschaftlich ergänzen wollte, forderte die Mathematik als höchstes Prinzip der Philosophie. Aber auch v. Bayder hatte in seiner Schrift über das pythagoreische Quadrat die Weltbedeutung der Mathematik anerkannt, und Novalis sprach in seinen aphoristischen Aufsätzen rühmende Ansichten über die Mathematik als das Höchste und Lebendigste des geistigen Schauens aus. Oken stand also in jener Zeit nicht vereinzelt da, wenn er seine Naturphilosophie mit einer Mathesis eröffnete.

Die höchste mathematische Idee oder das Grundprinzip aller Mathematik ist das Zero, auf dem die ganze Mathematik beruht oder das den Wert in der Mathematik bestimmt. Wir können das Zero vielleicht uns dadurch verständlich machen, wenn wir es vorläufig als in mathematischen Ideen wirkender Geist oder Tätigkeit im metaphysischen Sinne auffassen. Es veranschaulicht

das höchste mathematische Prinzip, das alle anderen in sich involviert, aus dem sich alles entwickeln kann. In der ersten Auflage der Naturphilosophie wird das Zero auch als das Absolute, das für uns unerfaßbar erscheint, genannt. Allein für sich ist das Zero nichts. Es ist nur die Auflösung, Vergeistigung der Mathematik, wenn die Realität dieser Wissenschaft in die Kombination mehrerer Sätze gesetzt wird. Denn diese Sätze, welche einzeln für sich zu bestehen scheinen, bekommen alle erst ihre Bedeutung, ihre Gewißheit, ihre eigentliche Realität, wenn man zeigen kann, daß sie sich auf das Zero reduzieren lassen oder dem Zero gleichgesetzt werden können, da dieses sich selbst gewiß ist. Absolutes und Zero sind nur nach den Wissenschaften verschiedene Benennungen, wesentlich sind sie eins. Sein Wesen besteht nicht in einer Isoliertheit, etwa wie ein individuales Ding, wie die Zahl 1, sondern in einer Ungetrenntheit, Zahllosigkeit, in der man weder 1 noch 2, weder eine Linie noch einen Kreis finden kann, kurz reine Klarheit, Gleichartigkeit, Ununterscheidbarkeit, durchgängige Identität. Oken nennt es die Monas, die keiner Zeit- und Raumbestimmung unterliegt, weder endlich noch unendlich, weder groß noch klein, weder ruhend noch bewegt, sondern sie ist alles dies und alles dieses nicht — sie ist ewig, modern ausgedrückt transfinit, imaginär unendlich. Das Zero erscheint als etwas Vorbewußtes, eine ideale Allheit. Dialektisch entsteht durch immanente Negation daraus die reale Vielheit. Alles Realwerden ist ein Heraustreten der Uridee aus sich. Die Idee treibt einen Gegensatz aus sich heraus. Das Realwerden ist ein Extensivwerden der Idee, ein Erscheinen als Bestimmtes aus dem Unbestimmten, ein Endlichwerden aus dem Ewigen. Das unbewußte Wirken des Geistes, das erst unsichtbar, unbestimmt, ideal sich vollzog, schlägt in das Gegenteil um und produziert eine reale Mannigfaltigkeit, die ihrem Wesen nach als Sprache des Geistes wieder ideal vorzustellen ist. Diese reale Mannigfaltigkeit verkörpert sich nun in den Zahlen und den geometrischen Formen. Das Realwerden ist deshalb kein Entstehen von etwas, das vorher nicht vorhanden war, es ist nur eine extensiv gewordene Idee. Wesentlich herrscht zwischen dem Idealen und Realen vollkommene Identität, nur die Form macht einen Unterschied. Bei

dem Realwerden des Uraktes muß der immanenten Negation zufolge durchgehend das Gegenteil auftreten. Da geht die Einheit, Klarheit, Gleichartigkeit, Ununterscheidbarkeit verloren und verwandelt sich in Vielheit, Getrübtheit, Verschiedenheit. Durch das Setzen oder Ponieren, das soviel bedeutet wie das Ewige negieren, entsteht das Endliche. Bestand das Kriterium des Zero in der ewigen Gleichheit und Einheit, so offenbart sich bei der Verendlichung die Vielheit zuerst in der Zweiheit, den beiden Ideen des Ponierens und Negierens. Das Zero verendlicht sich durch Selbstentzweiung $0 = + -$. Aus der Uridee fließen so die beiden Ideen des Ponierens und Negierens. Das Endliche besitzt ebenfalls zwei Tendenzen in sich und treibt wieder einen neuen Gegensatz heraus, ein neues Endliches. Alles Reale verkörpert sich in der Vielheit. Es ist nun evident, daß, da das Reale nur das zersplitterte, endlich gewordene Ideale ist, das Reale dem Idealen gleicht. Das treibende Prinzip ist also der Gegensatz. Der Unterschied ist lediglich formaler Natur. Inhaltlich bleibt das Wesen dasselbe. Die ideale Form repräsentiert die Einheit, die reale Form die Zerfallenheit in vielen verschiedenen Formen, welche die Zahlen verkörpern. Die Zahlen stellen real die Formen des idealen Wesens dar, sie sind mithin mit diesem identisch. Wie wir soeben sahen, bestand die erste Form des Verendlichungsprozesses in der Dyas, in dem Hervortreten der ponierenden und negierenden Idee. Die ganze Mannigfaltigkeit der Mathematik läßt sich nun auf diese beiden Ideen reduzieren, ehe sie in dem Zero sich vergeistigt. Hieraus resultiert die positive und die negative Zahlenreihe. Diese stellt eine unendliche Wiederholung von + und — dar. Die Ziffern sind nichts als Abkürzungen der zwei obersten mathematischen Ideen. In den Zahlen sieht Oken die mathematischen Ideen selbst verkörpert, sie gelten als metaphysische Wesenheiten. Das Absolute verkörpert sich in der Zahl. Oken unterscheidet zwischen Monas indeterminata = abstraktes Zero und der Monas determinata = konkretes Zero, das erst durch den Setzungsprozeß des Absoluten entstanden ist und als 0 bezeichnet wird. Das abstrakte Zero ist nur ponierend. Da die Zahlen die ersten Positionen des Absoluten darstellen, so ist notwendig alles Endliche weiterhin aus Zahlen entstanden. Alles Einzelne für sich ist

wertlos, in ihm lebt und webt nur das ponierte Absolute. Das Sein ist nur ein fortlaufendes Setzen des Absoluten. Die Einzelexistenz wird relativ nur zu einem flüchtigen Schein, da nur das Absolute sich in ihm auslebt und entfaltet. Deshalb kann man auch nicht von einer Dauer des Einzelnen sprechen. Alles Einzelne ist in beständigem Fluß begriffen, in endlosem Werden und Vergehen. Nur das Absolute ist an keine Schranke gebannt, es besitzt ewige Dauer. Das Absolute involviert zwei Tendenzen, die in ihm beide ungetrennt eine Einheit darstellen, die Potenz, sich zu setzen, und die, sich aufzuheben, das Gesetzte zu negieren, die des Herausstrebens, Sich-äußerns und des Zurückstrebens. Man kann diese Tendenzen auch als eine aktive Kraft und eine passive Kraft bezeichnen, das Ponieren und das Poniertwerden, ideales und reales Prinzip. Das Realwerden des Absoluten wird demnach zu einem Produkt desselben aus sich selbst heraus. Es stellt sich gleichsam selbst gegenüber, wie z. B. der menschliche Geist sein eigenes geschaffenes Werk. Während das Zero das Setzen schlechtweg vorstellt, ist das Reale die Selbsterscheinung oder die Entgegensetzung des Setzens ($0 = \pm$). Durch das Negieren wird das Endliche wieder mit dem Absoluten verbunden. Der Kreisprozeß ist damit geschlossen. Es handelt sich hier um den antithetischen Mißbrauch der Negation. Zwei Möglichkeiten der Negation des Endlichen gibt es, entweder das Endliche treibt einen Gegensatz heraus, es entsteht ein anderes Endliches, oder das Endliche negiert sich und kehrt zu dem Unendlichen zurück. Diese Mehrdeutigkeit erweist sich als ein Nachteil der Methode.

Das Selbsterscheinen des Absoluten, das sich wie eben angegeben vollzieht, nennt nun Oken Selbstbewußtsein. Das selbstbewußte Absolute ist Gott, ein vorbewußter potenzierter Intellekt oder, wie wir es nannten, in mathematischen Ideen wirkender Geist. Durch das Selbstponieren entsteht das Reale oder das Mannigfaltige, das Oken die Welt nennt. Die Weltschöpfung ist der Selbstbewußtseinsakt Gottes, das Selbsterscheinen Gottes. Oken anthropomorphisiert hier das höchste Prinzip und überträgt Qualitäten des menschlichen Bewußtseins auf Gott, wie er überhaupt an verschiedenen Stellen empirische Gesichtspunkte und Vorstellungen aus der Sinnenwelt den höchsten abstrakten Begriffen

unterschiebt. Die einzelnen Erscheinungen der Welt finden sich im Bewußtsein Gottes, wie in unserem Bewußtsein die Welt der Vorstellungen existiert. Es hängt nicht von dem Willen Gottes ab, sich seiner bewußt zu sein oder nicht, so wenig es in unserer Macht steht, sich unserer bewußt zu werden oder nicht. Gott war sich von Ewigkeit her bewußt und wird es in Ewigkeit sein. Alle Dinge sind nichts als Vorstellungen, Gedanken, Ideen Gottes. Gott denkt, und dieses in Gott Gedachte ist ein reales Ding. Denken ist somit gleich Sein, wie es ein Dogmatiker nicht anders fordern kann. Die Naturphilosophie, verlangt Oken in der 1. Auflage seines Lehrbuches, hat, insofern sie die Genesis der Welt darstellt, die Genesis der Gedanken Gottes darzustellen. In ihren höchsten Prinzipien ist die Naturphilosophie Theosophie. In der 3. Auflage sagt Oken: Mit den Vorstellungen des Ewigen entsteht die Welt. Die Vorstellungen erscheinen aber nur oder realisieren sich durch das Aussprechen. Daher ist die Welt die Sprache Gottes. Das Universum ist Gottes Sprache usw. Die Naturphilosophie soll eine göttliche Logik darstellen. Sie ist die Wissenschaft von der Genesis der Welt, Kosmogonie. Im allgemeinen findet man in der späteren Auflage in der Mathesis eine etwas ermäßigtere Sprache Okens als in der ersten. Doch haben sich die Grundgedanken nicht geändert. Hier wie dort verfährt Oken symbolisch-spekulativ. Aus den leeren abstrakten Begriffen und Voraussetzungen läßt er allgemeinste Inhalte hervorgehen, mit dem mathematischen Zero beginnend. Obgleich Oken die Erfahrung im Anfang ignorieren wollte, schiebt er doch dem idealen Zero Prädikate wie Klarheit, Gleichartigkeit und Durchsichtigkeit unter und erhebt sie in die Sphäre des Absoluten. Obwohl es nahe läge —, wenn Oken von dem Denken Gottes spricht —, die Welt als einen logischen Prozeß aufzufassen und eine metaphysische Logik zu geben, so steht er doch weit davon entfernt, schon um des Widerstrebens willen gegen das Logische und Rationale; nicht ein dem logischen Zwang folgendes Denken, sondern ein Denken in Anschauungen und Phantasie, eine phantastische Logik, entsprach seiner dichterisch beseelten Natur. Wichtig erweist sich ihm der Zahlenbegriff, der ihm nicht als ein Produkt unserer Abstraktion und Reflexion vor Augen schwebt, sondern die Zahl verkörperte eine Realität. Sie

bedeutete den Akt der Uridee oder den Haltepunkt ihrer Tätigkeit. Zunächst stellt er die Zahl dar ohne Inhalt, rein formal. Dann werden die Zahlen erfüllt gedacht von dem Absoluten, das sich in jedem endlichen Ding offenbart. Jedes endliche Wesen ist gewissermeise sub specie aeternitatis zu betrachten. Nach der pythagoreischen Lehre waren die Dinge als Nachahmungen der Zahlen aufzufassen. Alles ist nach Zahlenverhältnissen geordnet und wird durch die Zahl erkannt. Es ist das metaphysisch-quantitative Weltbild, das Oken als Muster vorschwebt. Ausdrücklich betont er, daß diese Zahlenlehre nicht im formalen Sinne aufzufassen sei, sondern daß die Dinge die Zahlen selbst wesentlich sind, die wieder Akte des Absoluten vorstellen. Während bei Spinoza die Substanz ohne Leben, ohne Entwicklung, in absoluter Ruhe beharrt und Pantheismus und Individualismus oft miteinander in Widerspruch geraten, dadurch, daß die Macht der immanenten Negation fehlt und das Prinzip der abstrakten Identität prävaliert, herrscht bei Oken durchweg pulsierendes Leben, Aktualität, eine Anschauung, die er mit Zeitgenossen, wie Fichte, Schelling, Schleiermacher und anderen teilt. Hegel erblickte in der Selbstentwicklung des ewigen Logos, Heraklit nachahmend, das Leben der Welt. Sein ist bei Oken Leben, Aktualität. Ein Werden durchdringt alles. Das eine entwickelt sich mit seinem Gegenteil. Die Entwicklung ist die Negation der abstrakten Identität eines Spinoza. Freilich verfällt Oken in den Fehler des Hylozoismus, wenn er das potentielle Leben mit dem aktuellen verwechselt. Der gebildete Begriff des Lebens ist bei ihm ein willkürlicher, für den die wesentlichsten Merkmale, die der empirische darbietet, nicht zutreffen. Das dialektische Verfahren Okens war schon früher charakterisiert. Der Gegensatz war das treibende Element. Die Einheit trägt in sich die Tendenz zur Entzweiung, sich entgegenzusetzen, das Gegenüberstehende treibt wieder einen neuen Gegensatz heraus, der dann wieder nach einer Synthese strebt. Thesis, Antithesis und Synthesis kennzeichnen auch die Methode Okens. Die dialektische Opposition involviert die Realrepuguanz und ist von der auf dem Satz des Widerspruchs fußenden analytischen zu unterscheiden.

Bei Oken finden wir den ontologischen Gegensatz dargestellt in dem Widerstreit von Qualitäten oder Tätigkeiten.

Alles Verschwinden war ein Zurückgehen in das Ewige; aus dem es gekommen ist, dahin muß es wieder gelangen. Das Endliche ist zwar formal erklärt, aber es entbehrt noch des konkreten bestimmten Inhaltes. Wenn es sich um mehr als formale Bestimmungen handelt, so bedarf es wohlgegründeter Induktionen, die auf dem Boden der Erfahrung erwachsen sind. Durch die willkürliche Ausdeutung der Negation und der mathematischen Formeln verliert die Okensche Naturphilosophie an der in der Einleitung betonten wissenschaftlichen Strenge.

Tritt uns Oken als ein Vertreter des Pantheismus des Werdens entgegen, wenn er das Universum als Betätigung eines göttlichen Bewußtseins, als Entäußerung eines aktuellen Prinzipes, als Selbstbewußtseinsakt Gottes hinstellt, so ist die Tätigkeit doch nicht die ursprüngliche Idee Gottes, sondern die aus der ersten Idee hervorgegangene. Die usiale Form des Uraktes, die ursprüngliche, oder das Wesen Gottes repräsentiert die Urruhe. Es ist dies das absolute Zero oder die ponierende Idee, die erste Idee, die sich von Ewigkeit her erfreut, sich in die zwei anderen Ideen zu verwandeln, alles schafft und alles beseelt. In ihr immanent liegt das Ponieren und Negieren. Beider Keime leben schon in dieser usialen Form. Das Leben Gottes besteht darin, sich ewig selbst zu erscheinen, ewig sich selbst anzuschauen in der Einheit und Zweiheit, ewig sich zu entzweien und doch eins zu bleiben. Stellte die erste Idee das Substrat aller Ideen dar, so erscheint die Ousia in der zweiten Idee sich selbst, sie zerfällt in zwei. Dieser Zerfall bedeutet nicht ein tatloses Schweben in sich, wie das in der ersten Idee der Fall ist, sondern ein Handeln, reine Tätigkeit, das eigentlich Beseelende des Absoluten oder, wie er in der ersten Auflage im Anschluß an Aristoteles, den Größten aller Teleologen, sagt, die Entelechie. Die zweite Form Gottes heißt mithin die entelechiale; die dritte, die Synthese der beiden sich antithetisch gegenüberstehenden ersten Ideen von Urruhe und Tätigkeit, die Ousia entelechial gesetzt, ist die Gestalt. Als Ousia ist Gott beharrend, als Entelechie setzend, in der Gestalt oder der Form offenbart sich das Absolute als eine zur Ruhe gekommene

Tätigkeit. Alle drei Ideen existieren zugleich, sie sind vorbewußt, daher auch vor aller Zeit. Symbolisch verbindet Oken mit diesen drei Formen oder Gestaltungen des Göttlichen den Gedanken der göttlichen Dreieinigkeit. Alle Dinge sind aus dieser Dreiheit hervorgegangen. Ohne Akt und Handeln kein Sein. Die Formen oder Zustände des Uraktes äußern sich in Ruhe, Bewegung und Ausdehnung oder als Geist, als Uridee in dem Substrat aller Erscheinungen, symbolisch schwebender, ruhender Punkt im All, Zeit und Raum.

a) Erste Form des Uraktes. Die Uridee ist absolute Position ohne jede Beziehung, das Geistige schlechtweg. In allen Erscheinungen offenbart sich das Urwesen, nur graduell verschieden. Wir können es nicht erkennen, weil es vorbewußt ist. Es tut sich überall kund und bleibt immer dasselbe. Die Uridee ist der absolute Anfang.

b) Zweite Form des Uraktes. Das Wirken der Uridee geschieht nur durch Ponieren, und zwar ein sukzessives Ponieren, wodurch die Zahlen entstehen. Das Handeln der Uridee besteht in einem ewigen Wiederholungsprozeß des Wesens. In dieser Wiederholung des Uraktes steckt nach Oken die Zeit. Sie ist nichts anderes als die ewige Wiederholung des Ponierens. Die unendliche Sukzession der Zahlen, das aktive Denken Gottes, charakterisieren die Zeit. Sie steht Oken als eine metaphysisch reale Wesenheit vor Augen. Kritisch betrachtet ist das wiederholte Setzen der Einheit und ihre Verbindung schon ein zeitlicher Vorgang. Der Zeitbegriff wird also stillschweigend schon vorausgesetzt. Nach Kant war die Zeit die Form des inneren Sinnes des menschlichen Bewußtseins, er faßte sie subjektiv und stellte sie mit dem Raume als aprioriscbe Anschauungsform dar, mit deren Hilfe eine Erkenntnis möglich werde. Schelling nähert sich Oken, indem er die Zeit als eine von dem Boden des Subjektes losgelöste metaphysische reale Wesenheit auffaßt, diese aber auf das Subjekt zugleich einwirkend denkt. Da, wo er die Formen der Erscheinungen mit den Formen der Anschauungen identifiziert, gibt er eine phantasievolle Umschreibung der Zeit, indem er sie aus Repulsion und Attraktion abzuleiten sucht und als ein fortwährendes Zurückstreben zum Subjekt charakterisiert. Im System des transzendentalen Idealismus S. 213 sagt er, die Zeit sei

nichts anderes, nicht etwas, das unabhängig vom Ich abläuft, sondern das Ich selbst sei die Zeit, in Tätigkeit gedacht. Für Oken, der das Universum als ein Ich auffaßte, ergab sich die Zeit als ein aktives Verhalten Gottes, als eine objektive Wesenheit, ein transzendentes Subjektives.

c) Dritte Form des Uraktes. Die stehengebliebene Zeit stellt den Raum dar. Man hat ihn als eine passive Form der Gottheit sich vorzustellen. Kommt der Zeit das Merkmal der Aktivität zu (sie entsteht durch fortgesetztes Ponieren des Uraktes), so ist der Raum das Ponierte.

Dadurch, daß Raum und Zeit sich in einem Punkte kreuzen, entsteht das Endliche. Da sie sich überall kreuzen, so finden sich überall endliche Dinge. Nirgends gibt es einen leeren Raum, noch eine leere Zeit, wo das Endliche nicht vorhanden ist. Alle diese Konstruktionen tragen schon immanent den abzuleitenden Begriff als ihr Ziel in sich. Implizite steckt schon das Folgende im Vorausgehenden. Deshalb kann man dieses Verfahren auch als ein teleologisches bezeichnen.

Wie bei Schelling wird auch bei Oken die Polarität zum Weltgesetz erhoben, zum Lebensquell alles Seins. In allen Dingen finden sich Gegensätze. Diese heben sich durch Synthese wieder auf. Zwei Umstände trugen vor allem dazu bei, die Polarität zu einem metaphysischen Prinzip in der Naturphilosophie zu machen, einmal die neuen Forschungen und Entdeckungen auf den verschiedenen Gebieten der Naturwissenschaften um die Wende des achtzehnten Jahrhunderts, die Veranlassung gaben zur Auffassung der Naturphänomene als Synthesen real entgegengesetzter Kräfte. Andererseits beherrschte ja die dialektische Methode als eine uniformierende Tendenz das ganze philosophische Wissen der damaligen Zeit, der sich alle einzelnen Wissenschaften rücksichtslos zu fügen hatten. Auch in der Naturphilosophie glaubte man alle Erscheinungen mit Hilfe dieses dialektischen Schematismus, der aus intuitiven Geistesbedürfnissen entsprang, erklären und verstehen zu können und das Kausalitätsgesetz als ein Polaritätsgesetz auszudeuten. Oken sagt: Es gibt keine einfache Kraft, sondern jede besteht aus zwei Prinzipien (+ —). Implizite dachte man an den Magnetismus, an die Elektrizität

und die Zusammensetzung des Wassers aus Wasserstoff (+) und Sauerstoff (—). Die Polarität tritt bei der Weltschöpfung gleich als ursprüngliche Kraft auf. Wir finden sie in jedem einzelnen Ding. Denn ohne sie ist die Existenz eines Dinges ausgeschlossen. Das Kausalitätsgesetz hat man auf das Polaritätsgesetz zu reduzieren. Die Kausalität gilt nur in der Zeit, ist in letzter Instanz eine Zahlenreihe. Kausalität ist soviel wie Generieren. Das Geschlecht wurzelt mithin in der ersten Regung der Welt. Damit hätte Oken wohl den Ursprung des Kausalgesetzes konstruiert, nicht aber Bedeutung, Eigentümlichkeit und Wert desselben klargelegt. In der Schrift über die Zeugung betrachtet er das Kausalgesetz von dem mathematisch geometrischen Gesichtspunkt indem er eine Vertauschung von Ursache und Folge für möglich erklärt. In der Geometrie kann man Ursache und Folge miteinander beliebig vertauschen, ohne einen Fehler zu begehen. Hier ist von der Zeit abstrahiert. Man darf jedoch diese Ansicht nicht verallgemeinern, da logisch ein Schluß von der Folge auf den Grund eine nicht mehr eindeutige Bestimmung gibt, vielmehr einen mehrdeutigen Regressus. Durch das Auftreten der Polarität entsteht Bewegung und Leben. Die Polarität verkörpert den dynamischen Lebensquell der Natur. Die karthesianische, auf mechanische Betrachtungen gegründete Naturphilosophie, welche die Bewegung durch Druck und Stoß der Körperchen erklärt hatte, hielt Oken für „unsinnig“, wie er ja auch gegen die Newtonsche Lichttheorie aufs schärfste Einspruch erhob. Aller Bewegung liegt metaphysisch ein innerer Akt, eine dynamische Spannung zugrunde. Es ist der Gedanke der dynamischen Naturauffassung, der der ganzen romantischen Naturphilosophie eigentümlich war. Die Bewegung ist ein Urhandeln. Alles Endliche ohne stetige Bewegung ist ein Widerspruch. Das πάντα ῥεῖ des Heraklit bewährt auch hier seine Gültigkeit. Nur im Ewigen gibt es Ruhe. Als Urbewegung und Ausdruck der göttlichen Vernunft betrachtet Oken wie die Pythagoreer und Plato (Timäus) die Kreisbewegung. Das Denken konkret geworden ist auch Bewegung. Die Welt ist der bewegte Gedanke Gottes oder die Sprache Gottes, wie er sich symbolisch äußert. Darum ist für Oken ein Denken ohne Worte nicht möglich. Man muß

hier zugeben, daß das Denken als psychischer Vorgang betrachtet neben der Reproduktion der Vorstellungen, der Funktion des Beziehens, der verallgemeinernden Tätigkeit usw. eine sprachliche Seite hat.

Die Bewegung aus Polarität nennt Oken Leben. Ohne Leben kein Sein. Nichts ist bloß dadurch, daß es ist, sondern alles, von dem man ein Sein aussagen kann, ist nur durch seine entelechiale Bewegung oder durch das Leben. Sein und Leben sind unzertrennliche Begriffe. Das Leben ist nichts Neues, in die Welt Gekommenes, nachdem sie erschaffen war, sondern ein Ursprüngliches, eine Idee, bewegter Gedanke Gottes, die Entelechie oder der Urakt selbst mit allen seinen Folgen. Causa existentiae ist Leben. Gegenüber den animistischen Vitalisten, die lauter besondere Lebenskräfte annahmen, erklärt Oken, es gebe keine eigene, besondere Lebenskraft im Universum. Durch die Polarität entsteht nach Oken alles Leben. Die Lebenskräfte des alten Vitalismus sind beseitigt; als Ursache, welche den Mechanismus oder hier den Dynamismus und Chemismus zum Organismus erhebt, besteht aber die Lebenskraft nach wie vor, wodurch Oken trotzdem zum Anhänger des Vitalismus wird. Es gibt nichts Totes in der Welt, nur das ist tot, was nicht ist, nur das Nichts. In der Welt ist alles lebendig; die Welt selbst ist lebendig und beharrt nur, erhält sich nur dadurch, daß sie lebt. Der Organismus ist das Idealbild, das Oken vorschwebt und das er nun auf die Welt überträgt, nachdem ihm Einheit von Welt und Organismus, wie wir schon aus der Schrift „Über das Universum" kennen lernten, zur Gewißheit, zur intuitiven Versicherung geworden war. Ein Teil dieser Sätze findet sich bei dem Erneuerer der romantischen Naturphilosophie, bei Fechner, in seiner Schrift „Zendavesta" wiedergegeben. Nur suchte Fechner, der hier mit Oken übereinstimmt, auch der mechanischen Naturanschauung gerecht zu werden, indem er den Mechanismus als die äußere Hülle der Welt betrachtete, während die innere Seite der Welt das Geistige birgt. Leib [1]) und Geist gelten ihm als zwei verschiedene Erscheinungsweisen desselben Wesens, und er sieht

---

[1]) Materie versteht Fechner im Sinne von Leib.

das Wesen, das beiden Erscheinungsweisen gemeinsam zugrunde liegt, in nichts als der untrennbaren Wechselbedingtheit beider Erscheinungsweisen und die letzte Bedingung der Untrennbarkeit in der Einheit des göttlichen Bewußtseins. Zudem enthielt seine Philosophie ein stark religiöses Element, er vertrat eine ausgesprochen theosophische Richtung, wodurch er sich von Oken unterscheidet. Wie bei Oken geht das anorganische Reich aus dem Lebendigen hervor. In jedem lebenden Wesen existieren für Oken zwei Prozesse, ein individualisierender oder belebender und ein universalisierender oder tötender. Durch letzteren Prozeß sucht das endliche Ding das All selbst zu werden, durch den belebenden aber die Mannigfaltigkeit des Alls und doch dabei ein einzelnes Individuales zu bleiben. Wahrhaftig lebendig ist nur das, was im Einzelnen das Ewige und die ganze Mannigfaltigkeit des Alls darstellt. Auf der einen Seite tritt im einzelnen lebendigen Wesen das Göttliche, Absolute hervor, auf der anderen Seite die Mannigfaltigkeit der endlichen Erscheinungswelt. Das Ganze im Einzelnen stellt das Individuum dar. Andererseits entindividualisiert sich dasselbe wieder im All. Die Eigentümlichkeit des Individuums besteht in der Verkörperung der Gesamterscheinung der endlichen Dinge sowie in der Teilnahme an dem göttlichen Alleben. Je mehr ein Ding von der Mannigfaltigkeit des Alls in sich aufgenommen hat, desto ähnlicher wird es dem Ewigen. Hieraus ergibt sich eine Stufenfolge von Geschöpfen mit zunehmender Vervollkommnung auf den einzelnen Stadien. Durchaus finden wir hier eine universalistische Haltung Okens im Einklang mit dem Pantheismus. Die Unterordnung des Individuums unter die allgemeinen, universalistischen Prinzipien und die Wertung des Einzelnen nur im Hinblick auf die Gesamtheit steht hier anderen Stellen, wo er einem Individualismus zuneigt, gegenüber. Das Einzelne empfängt seinen Wert nur durch das Absolute, das Ewige. Das Einzelne würde etwas Flüchtiges, Labiles sein, wenn es nicht in dem Absoluten wurzelte und durch dieses seine Lebenskraft erhielte. Ein einzelnes Ding, welches die Mannigfaltigkeit der einzelnen Schöpfungen in sich verkörpert, wäre in seiner Individualität gleich dem Absoluten selbst. Es würde das reale Absolute als bestimmte Monas darstellen. Dieses

Wesen wäre das Höchste, wozu es in der Schöpfung kommen könnte. Denn mehr kann in einem Ding nicht dargestellt werden als das All. Mit einem solchen Wesen wäre die Schöpfung geschlossen.

Da die Realwerdung des Absoluten, wie wir sahen, ein Selbstbewußtwerden ist, so ist das höchste Geschöpf auch ein Selbstbewußtes — aber ein Einzelnes. Ein solches Geschöpf ist der endliche Gott, der leiblich gewordene Gott. Ein endliches Selbstbewußtsein nennen wir Mensch. Der Mensch ist eine Idee Gottes, aber diejenige, in der sich Gott zum Objekt wird. Der Mensch ist also ein von Gott vorgestellter Gott. Die Umkehrung Okens, Gott sei ein Mensch, vorstellend Gott in einem Selbstbewußtsein, involviert nach Okens Voraussetzung vom Absoluten einen Widerspruch. Das Absolute war ihm ja ein aller endlichen Attribute entbehrendes Wesen. Er sprach ihm den Charakter der Ewigkeit zu, im Gegensatz zu der realen Welt, der er in ihrer Mannigfaltigkeit der Erscheinungen das Prädikat der Unendlichkeit zulegte. Es ist nach der Voraussetzung undenkbar, daß das Absolute oder Gott als ein Mensch, vorstellend Gott, aufgefaßt werden kann, selbst wenn das Selbstbewußtsein Gottes das Selbstbewußtsein aller Menschen subsumiert. Dies würde eine Verendlichung, eine Entweihung des Absoluten, wie es Oken am Anfang darstellt, bedeuten. Der Mensch ist ja eben nur eine Idee Gottes. Damit ist aber das Wesen des Absoluten noch nicht nach der Voraussetzung erschöpft, infolgedessen die Umkehrung des Satzes mit einem Widerspruch behaftet. Oken stützt sich nun auf diese These und betrachtet den Menschen als einen ganz erschienenen Gott. Er umfaßt alles, was neben ihm ist, Element, Mineral, Pflanze und Tier. Darum stellt er das Kompendium der Natur dar. Repräsentiert der Mensch das Objekt des reflektierenden Bewußtseins Gottes, so sind die untermenschlichen Geschöpfe nur als Objekte des vorstellenden Bewußtseins zu denken. Sie stehen graduell unter ihm. Stellt Gott nur einige Eigenschaften von sich ohne gesetzmäßige Verknüpfung dar, so sind es weltliche Dinge. Wir sehen, daß Oken hier das menschliche Bewußtsein implizite im Mittelpunkt seiner Betrachtung steht, das er potenziert auf die Gottheit überträgt. Besonders hebt er das Intellektualistische

hervor, während das Voluntaristische nicht zur Geltung gelangt. Er spricht dem Tier das reflektierende Bewußtsein ab, das tierische schwebt ihm als ein depotenziertes menschliches Bewußtsein vor Augen, das entstanden ist aus dem bloßen Vorstellungsakt Gottes ohne reflektierende Denktätigkeit. Da Oken der Gottheit Eigenschaften zulegt, die dem Vorbild der menschlichen Persönlichkeit entstammen, so verfährt er nicht streng aprioristisch, sondern stützt sich bei seiner apriorischen Synthese auf empirische Korrelate. Der Begriff des göttlichen Bewußtseins ist doch in letzter Konsequenz der Erfahrung entnommen, obgleich die Konstruktion aprioristischen Charakter trägt. Die untermenschlichen Geschöpfe haben zwar Bewußtsein von ihren einzelnen Handlungen, von ihren Empfindungen und besitzen Gedächtnis, aber da diese einzelnen Akte nur Teile der Welt, des großen Bewußtseins sind, so können sie nie zum Objekt werden. Das Objekt ist ihnen nie Problem des Erkennens. Deutlich tritt hier die durch phantastische Konstruktion erzwungene innige Verquickung von Spekulation und Erfahrung auf, da eine strenge Deduktion nach seiner naturphilosophischen Methode nicht geboten erscheint. Vermutungen, die sich aus der Spekulation ergeben, werden zu allgemeinen Theoremen und Lehrsätzen erhoben ohne eingehendere Begründung und Rechtfertigung. Wie kann man von Teilerscheinungen eines gesamten Bewußtseins sprechen, bevor man das Bewußtsein der einzelnen Geschöpfe nicht auf dem Boden der Erfahrung analysiert hat, oder wie kann man von einem Gesamtorganismus sprechen, bevor man nicht die einzelnen Organe untersucht hat. Es ist das die Fundamentalschwierigkeit einer von dem Höchsten abwärts schreitenden Entwicklungslehre der Naturphilosophie, daß sie durchweg mit dem Erfolg die Zweckbedingungen verwechselt. Der Erfolg, das Endergebnis wird vorausgenommen und als Bedingung hingestellt, die Bedingung dagegen als ein Bedingtes, Abgeleitetes.

Der Mensch ist sowohl ein Abbild Gottes als ein Gesamtleib der Welt. Infolgedessen besitzt er Willensfreiheit, die freie Wahl zwischen Vorstellungen zu wählen. Als Abbild der Welt dagegen ist er unfrei, dem Gesetz der Kausalität unterworfen. Ähnlich unterscheidet Kant zwischen der Naturkausalität und dem

Reiche der Freiheit, dem empirischen, bedingten Ich und dem Intellegiblen, dem moralischen Ich, wo das Gesetz der Kausalität keine Gültigkeit mehr hat. Auf moralphilosophische Erörterungen läßt sich Oken nicht näher ein, da ihm die ganze Philosophie in der Naturphilosophie ihren Kernpunkt hat.

Wir sahen, daß Oken die Arithmetik, welche er als eine universale Wissenschaft noch der Geometrie übergeordnet ansah, zum Ausgangspunkt und Leitfaden seiner Spekulation wählte, daß sie gewissermaßen das Gerüst abgab, auf dem sich seine Vorstellungen vom Absoluten, von dem Wesen, von dem Unendlich-endlichen bewegten, in deren Rahmen er die erste Phase des Verendlichungsprozesses vor sich gehen ließ. Die mathematischen Sätze bilden ihm die Bürgschaft für die Richtigkeit der Spekulationen. Die Arithmetik ist die eigentlich absolute und göttliche Wissenschaft. Darum ist in ihr alles unmittelbar gewiß, und alles in ihr ist dem Zero gleich. Die Theologie ist ihm die personifizierte Arithmetik. Jede Wissenschaft ist mit dem Maßstab der Arithmetik zu messen, da sie eine unmittelbare Gewißheit besitzt. Alle Objekte sind der Idee nach als Zahlen aufzufassen. Alle Bewegungen in der Natur sind schließlich Zahlenbewegungen. Ein organisch lebendes Ding ist eine in sich selbst aus innerer Triebkraft bewegende Zahl, ein unorganisches Ding eine durch ein anderes Ding bewegte Zahl. Das Rechnen stellt die Zahlenbewegung ideal dar, in der Natur vollzieht sich dieselbe auf reale Weise. Die Zahl stellt eine metaphysische, dem Absoluten immanente Wesenheit dar. Freilich ließen sich erkenntnistheoretisch hier Einwände erheben, insbesondere gegen die Berufung auf die Mathematik als einzige Gewißheitsquelle. Wir haben schon in den früheren Teilen gesehen, daß Oken nicht nur dieser einzigen Gewißheitsquelle ergeben war, sondern hatten schon auf andere intuitive Kriterien der Gewißheit in seinem Denken hingewiesen. Es mag nur angeführt werden, daß unser Philosoph, fern von erkenntniskritischen Erwägungen stehend, überhaupt mit Voraussetzungen beginnt, die erst einer Prüfung und Erklärung bedurften. Das Denken ist ein subjektiver Vorgang, der sich ganz und gar auf dem Boden des Subjektes vollzieht, und ist nach dem heutigen Stand der Erkenntnistheorie nicht imstande, aus eigenem Schauen

die Wesenheit von sich aus zu erzeugen, aprioristisch die Wahrheit zu ergründen. Wir sahen schon bei Oken, daß er bei seiner Konstruktion Erfahrungsbestandteile mit verarbeitet. Diese waren aber in ein überempirisches, metaphysisches Medium gerückt. Heute ist die Erfahrung die ausschließlich bedingende Bestimmung für alle Denkergebnisse, sie ist Reiz und Anlaß für das Denken. Aus den reinen apriorischen Funktionen ohne die Grundlage der Erfahrung ist keine wissenschaftliche Erkenntnis möglich, da diese zu Widersprüchen mit der Erfahrung führt. Wenn daher Oken die selbstverständliche Voraussetzung macht, daß mit dem Denken in mathematischen Vorstellungen die Wirklichkeit restlos erschlossen werde, so muß man das als eine höchst bestreitbare Hypothese ansehen, die dem damaligen Geist der Wissenschaftslehre entsprach, für unsere Zeit aber durch die mannigfachen erkenntnistheoretischen Erwägungen in der Philosophie für unzweckmäßig abgetan ist. Denn ohne das Gewißheitsprinzip der Erfahrung würde das ganze Gebäude in der Luft schweben. Es entbehrt der sicheren Grundlage. Das Denken wird heute als ein Ergänzen des Erfahrenen durch Unerfahrenes aufgefaßt. Das Erschließen eines Unerfahrbaren wird nur mittels des Erfahrungsstoffes vollzogen. Besonders in dem speziellen Teil der Naturphilosophie zieht Oken tatsächlich eine große Summe von naturwissenschaftlichen Erfahrungen in sein System mit hinein, die aber mit seiner Konstruktion innig verwebt erscheinen.

Entspricht die Arithmetik mehr dem Idealismus, so steht die Geometrie dem Realismus näher. Die Geometrie ist realer als die Arithmetik, endlicher als sie, gleichsam materialer. Die Ideen sind in ihr etwas Konkretes, Bestimmtes geworden, haben Gestalt angenommen, während sie zuvor in der Arithmetik gestaltlos schwebten. Hier waren sie bloße Geister ohne Hülle, in der Geometrie indes haben sie diese Hülle erhalten. Der Verendlichungsprozeß schreitet durch die geometrischen Betrachtungen progressiv vorwärts. Die Ideen werden immer endlicher, treten dem wirklichen Erscheinen näher, je tiefer sie hinunterschreiten und je individualer man sie betrachtet. Der Gesichtskreis der Betrachtung verengt sich. Der Umfang des Begriffes der Idee wird um so kleiner, je größer der Inhalt wird. Er verliert nach

und nach den formalen Charakter, um den Inhalt hervortreten zu lassen. Das Göttliche begrenzt sich immer mehr und erhält immer mehr Prädikate. Je mehr ein Ding Prädikate aufweist, desto vollkommener ist seine Endlichkeit. An wissenschaftlichem Wert steht die Geometrie der Arithmetik gleich. Ihre Sätze haben ja dieselbe Gewißheit wie die der Arithmetik. Denn sie ist ja auch aus der Arithmetik unmittelbar entstanden. Die Arithmetik betrachtet die Zahlenreihen als einzelne Wesenheiten, die Geometrie als Ganzes. Oken schwebt hier die Sphärenharmonie der Pythagoreer vor. Die Totalität der Zahlen ergibt die Sphäre oder die rotierende Gesamtzahl, ein Bild, wie er sich das Universum vorstellt. Die Harmonie der Zahlen führt zur Sphäre, in der alle Formen involviert enthalten sind. In der Geometrie erschaut man die Richtung der göttlichen Position.

Wie der Raum wesentlich mit der Zeit identisch war, wie aus der Betrachtung der dritten Form Gottes hervorging, so unterscheidet er sich doch von ihr durch die Art der Position. Die Bewegung des Uraktes kennzeichnet sich nämlich durch die Ausbreitung seiner selbst in die Vielheit, wodurch nicht bloß ein „nacheinander", sondern auch ein „nebeneinander" gesetzt ist. Der Urakt ist ponierend und poniert zugleich. Als ersteres hatten wir schon die Zeit kennen gelernt, der ponierte Urakt stellte den Raum dar. Beide verkörpern den erscheinenden Urakt. Hat die Zeit mit der Position als Zahl begonnen, so fing die ponierte Zeit, der Raum, mit dem Punkt an. Wenn sich nun der Punkt nach allen Richtungen hin in das Unendliche ausdehnt, so entsteht die Sphäre. Der Raum ist mithin sphärisch. In der Sphäre realisiert sich Gott, sobald er erscheint. Sie stellt daher die höchste Form dar, die vollkommenste, wie wir es schon bei Pythagoras finden. Deshalb muß das organische Wesen als vollkommenere Form sphärisch, alles Unorganische eckig gebaut sein. Geht aus dem Punkt durch aktive Erweiterung, durch das in ihm immanente Prinzip die Linie hervor, so in der Sphäre der Radius. „Gott in seiner Ewigkeit schwebend und Punkt sind eins, Gott handelnd ist Linie, seiend Sphäre." Ohne Rotation gibt es kein Leben. Die Zeit wird zur Linie, der Raum zur Fläche, das Leben zur Kugel. Indem Gott denkt, vollzieht sich

dieser Prozeß. Die Ideen verdichten sich zu realen Gebilden. Aus dem einen Absoluten geht ein dynamisches Weltbild hervor. Wie wir schon in der Schrift über das Universum kennen lernten, verkörpert sich Gott in den fünf Modis existendi Dei, Licht, Magnetismus, Elektrismus, Chemismus, Kohäsion oder Materialität. Das Universale differenziert sich immer weiter zu Besonderheiten. Gott wird zur Materie. Nicht darin besteht das Wesen der Linie, daß ihre beiden Enden ins Unendliche mit gleicher Bedeutung fortlaufen, sondern in ihrer Radialität, d. h. darin, daß ein Ende gegen das Zentrum gekehrt, zentral, absolut geworden, das andere aber gegen die Peripherie gekehrt, endlich, Vielheit geworden ist. In dieser Auffassung steckt implizite seine Lichttheorie. Seine Konstruktion wird man deshalb als teleologisch bezeichnen dürfen, weil in diesen Ausführungen schon das Ziel unsichtbar darüber schwebt. Die Urlinie ist eine mit zwei entgegengesetzten Charakteren vom Urakt produzierte Linie. Das zentrale Ende ist 0, das peripherische ist das gespaltene Zero = $\pm$. Darin erblicken wir das Vorbild zu einer neuen Art von Polarität. Die gewöhnliche oder primäre Polarität, die ein Moment der Urkraft darstellt, war eine aus zwei Prinzipien bestehende Kraft, Position von + und —. Diese neue Art von Polarität charakterisiert sich dadurch, daß ihre beiden Enden (in der Form der Linie gedacht) sich wie 0 und + — verhalten oder wie das Zero zu der Zahl. Alle realen Linien sind mit dem einen Ende in Gott gewurzelt, mit dem anderen in der Endlichkeit. Oken nennt dies den zentroperipherischen Gegensatz, dessen er sich dann bei der Weltentstehung bedient. Die polare Aktion der Urlinie stellt die Spannung vor. Jede Linie ist nichts anderes als Spannung. Sie erscheint in der Welt als Lichtlinie, in dem Planeten als magnetische Linie. Ähnlich führt ihn die Deutung der Fläche, als einer Form des Uraktes, zu der Elektrizität, die sich wieder zum Magnetismus verhält wie Peripherie zum Zentrum. Die innere Bewegung der Kugel erscheint als Wärme, als ein überirdisches, kosmisches Element, im Planeten als Chemismus. Die Ursphäre ist rotierend, denn nur durch Bewegung ist sie entstanden. Ohne Rotation gibt es kein Sein und kein Leben. Je vollkommener die Bewegung eines Dinges kreisförmig ist, desto

vollkommener ist es selbst. Gerade Bewegung ist nur die mechanische, eine solche existiert aber nicht durch sich. Linie, Fläche, Kugel, hervorgegangen aus Zeit, Raum und Schwere, als Positionen einer Urkraft, entsprechen also dem Magnetismus, Elektrismus und Chemismus.

Schon aus diesen Ausführungen erhellt, daß Oken ein schroffer Vertreter des Dynamismus ist. Alles entsteht bei ihm aus Kräften, nicht aus mechanischen Kräften, sondern alles entquillt einer Urlebenskraft. Er vertritt einen vitalistischen Standpunkt, wenn er auch die besonderen Lebensgeister, die der Animismus annahm, eliminieren wollte. Diese reduzierte er auf eine Urkraft, auf die Position der Uridee. Im einzelnen bedient sich Oken willkürlicher, teleologischer Konstruktionen, die von seinem starken Phantasievermögen, seiner Kombinationsgabe und den intuitiven Faktoren und Triebfedern seines Geistes Zeugnis ablegen. Aus den abstrakten mathematischen Formen und Zeichen zaubert er durch Hineinprojezieren von willkürlichen, sinnlichen, materiellen und bildlichen Vorstellungen, die dem Boden seines symbolisch-ästhetisierenden und naturalistisch-realen Geistes entstammen, eine Fülle von realen Naturkräften hervor. Dabei weist er oft mit alten griechischen Denkern gemeinsame Berührungspunkte auf, besonders mit Pythagoras, aber auch mit Xenophanes und Plato. Man denke bloß an die Hervorhebung der Kugelform, der kreisförmigen Bewegung als ein Symbol von Vollkommenheit, und der Sphärenharmonie. Andererseits zeigt sich unser Philosoph in dem Spiel mit Formeln und der Willkür der Deutung als Romantiker, der sich nicht an strenge Normen, begriffsmäßiges logisches Deduzieren und strenges Beweisen bindet. Den erkünstelten Normen einer äußerlichen, abstrakten Mathematik steht die Vorliebe für das Bildliche, Symbolische, Lebendige gegenüber, eine gewisse Art von mystischer und genialer Intuition. Denn selbst die mathematischen Sätze erscheinen unserem Philosophen in ein mystisches Medium gerückt.

d) Hylogenie.

Hatte Oken im vorigen Abschnitt die drei Formen der Gottheit, die usiale Form oder Urruhe, die entelechiale oder Bewegung, und die dritte Form, die ihn zur Gestalt führte, dargetan, so kommt es ihm jetzt darauf an, dieselben drei Formen, nachdem das Göttliche sich zur Materie, zur Welt verdichtet hat, im Universum zur Darstellung zu bringen. Wir unterscheiden darnach drei Formen der Welt, Ruhe, Bewegung und Gestalt. Das Gesetz der Polarität bedingt alle Erscheinungen. Alle endlichen Dinge, die wir uns als Positionen des Uraktes vorzustellen haben, bestreben sich, nach dem Zentrum sich hinzubewegen. Dieses Vermögen, das Oken Schwere nennt, erklärt sich aus dem Gegensatze von Peripherie und Zentrum. Die Peripherie, die er sich durch Aktion des Zentrums entstanden denkt, besitzt die Tendenz, nach dem Ausgangsort zurückzukehren. Die Schwere ist sphärische Position des Uraktes, tendierend im Zentrum. Der Begriff der Schwere wird aber bei Oken gleichbedeutend mit dem der Materie gebraucht. In der Materie aktiviert sich wieder der zentroperipherische Gegensatz ($0 = + -$). Hier tritt die dynamische Auffassung der Materie bei Oken zutage, wenn er von einer ausgedehnten und geformten Kraft spricht oder die Materie nach der geometrischen Betrachtung aus mit Kraft begabten Punkten konstituiert denkt. Bei Kant war die Materie eine Synthese von Attraktions- und Repulsionskraft. Schon Leibniz hatte, in der Absicht, den Demokrit mit dem Aristoteles zu versöhnen, metaphysische Kraftpunkte oder Monaden zur Grundlage seines teleologischen Weltbildes gemacht. Mit Schelling war dieser Gedanke in der romantischen Naturphilosophie heimisch geworden. Keine Aktivität ohne Materie, aber auch keine Materie ohne Tätigkeit. Tote Materie kann nicht existieren. Sie kann nur bestehen durch fortwährendes Werden, Wirken und Schaffen. Fechner stellte den Materialisten, die den leblosen, toten, starren Stoff zum Prinzip ihrer Philosophie erheben, der Nachtansicht, die Tagesansicht gegenüber. Bei Oken herrscht zwar auch eine materialistische Denkweise vor, immerhin gewinnt der dynamische Gesichtspunkt bei ihm hier die Oberhand. Der Lebensquell der

Polarität ist es doch, der erst die materielle Welt erzeugt. Nicht Tod, starres Sein, sondern Werden, Aktualität konstituiert seine Materie. „Die Materie ist nur die begrenzte Tätigkeit.“ Es ist Täuschung, zu glauben, als sei die Materie ein wirkliches Etwas, das für sich besteht. Nur das Ewige ist in der Materie. Man kann nicht sagen, an welcher Stelle die Materie entsteht, so geheim und überraschend tritt sie hervor. Eigentlich ist die Materie da beim ersten Erscheinen des Seins, der Zeit und des Raumes; denn in demselben Augenblicke ist auch Linie, Fläche, Dicke und Schwere gegeben. Sie stellt eine Selbsterscheinung der Gottheit dar. Ist die Materie als irdisches Moment einmal vorhanden, so darf man nicht mehr von einem immateriellen Prinzip sprechen. Dies würde dann nur eine heuristische Bedeutung haben. Hier tritt deutlich der materialistische Gesichtspunkt unseres Philosophen zutage. Immaterialität ist nur ein heuristisches Prinzip, um durch dasselbe auf die Materie zu kommen. Gott ist die einzige bleibende, immateriale Heuristik, die Axion ist, das Formlose, Polaritätslose, Zeitlose. Ein gestalteter Geist ist ein Widerspruch. Es gibt nur einen Gott, dessen Wirkungen material gesetzt sind, Natur. „Gott hat nicht eine mit ihm gleich ewige Materie vorgefunden, die er nur wie ein Baumeister geordnet hätte, so gut es sich tun ließ, sondern er hat aus seiner ewigen Allmacht durch seinen bloßen Willen die Welt aus dem Nichts zum Sein hervorgerufen. Er hat gedacht und gesprochen, und es war.“ Der Dualismus wird abgelehnt, wie ihn Deskartes forderte, und Oken sucht, seinem Einheitsbedürfnis entsprechend, monistisch die Entstehung der Welt zu erkären. Die materiale Körperwelt hat geistigen Ursprung. An welcher Stelle sich die Verendlichung vollzieht, vermag Oken nicht zu erklären. Hier liegt ein geheimes Wunder vor.

Die eigentliche Naturphilosophie handelt von der Lehre der Materie. Sie ist daher auch die Wissenschaft von allem Einzelnen wie die Geometrie und Arithmetik, also im Grunde nur der dritte Teil der Mathematik, aber so gewiß und demonstrabel wie diese.

Die unmittelbare Position Gottes nennt Oken kosmische Materie, Äther. Sie erfüllt das ganze Universum. Alles hat

sich nun aus dieser Urmaterie entwickelt. Der Äther hat die Gestalt der Sphäre, die wir als die höchste Formvollendung kennen lernten, ist imponderabel und bildet im Anfang eine homogene Masse. Ein Widerspruch, der durch die materialistische Triebfeder seines Denkens verständlich wird, offenbart sich darin, daß der Äther etwas Totes vorstellen soll, obgleich Oken die ganze Entwicklung aus dem Äther, der kosmischen Materie, sich vollziehen läßt und das Leben früher als das allbeherrschende Element hervorhebt. Einige Zeilen später weist er auch darauf hin, daß die Weltkörper geronnene Äthermassen darstellen, daß sie Abbilder des Ewigen versinnlichen und lebendig sind. Aus dem individualisierten Äther kann sich nun alles entfalten.

Die zweite Form der Welt stellt sich in Bewegung dar. Von Ewigkeit her steht der Äther mit sich in Spannung, gemäß des alles belebenden Polaritätsgesetzes. Er offenbart ein zentrales und peripherisches Bestreben. Die zentrale Äthermasse stellt die Sonne dar, die peripherische erscheint als Planet. Zwischen beiden besteht Spannung, wodurch der sich in ihrer Mitte ausspinnende Äther polarisiert wird. An den Stellen, wo keine Peripherie dem Zentrum gegenübersteht, ist der Äther ungespannt. Infolgedessen gibt es nur Äthersäulen, welche zwischen Sonne und Planeten bestehen. Diese bewegen sich auch mit denselben um die Sonne. Durch diese eigentümliche Ätherspannung kommt das Licht zustande, das mithin als eine Aktion erscheint. Newton hatte das Licht als Bewegung von Teilchen eines materiellen Substrates erklärt, wogegen Oken schon in seiner Schrift „Erste Ideen zur Theorie des Lichts, der Finsternis, der Farben und der Wärme, Jena 1808", polemisiert hatte. Der Lichtstoff sollte beseitigt werden wie der Wärmestoff. „Es gibt nur eine dynamische Theorie des Lichtes." Von Newtons Optik behauptet unser Philosoph, daß nicht ein einziges physikalisches Werk, welches sich irgend mit wahren Beobachtungen und Versuchen beschäftigt, mit einem solchen Wuste von Hypothesen, und zwar von unbegreiflichsten, abenteuerlichsten, angefüllt sei wie das Newtonsche Werk. „Die Theorien von Deskartes,[1] Huygens, welche

[1] Oken, Erste Ideen zur Theorie des Lichtes S. 9.

Euler geschlossen hat, laufen alle auf ein Zittern der Materie hinaus, die von Kepler, welche Newton geschlossen hat, auf die Anwesenheit einer eigentümlichen Lichtmaterie, in der man wieder ein Zittern annahm, um das Leuchten zu erklären. Keine dieser Theorien kann volle Gültigkeit beanspruchen. Nur die Naturphilosophie ist imstande, das Rätsel zu lösen. Nichts im Universum, was ein Weltphänomen ist, kann durch mechanische Prinzipien vermittelt sein. Der Urprozeß macht die Bewegungen und Zitterungen erst möglich. Alle Bewegung ist eine Folge der Urschöpfung." Satirisch bemerkt Oken, Newtons Optik sei das gepriesene System, das bloß auf Erfahrung ohne alle Hypothese gebaut sei. Wenn er auch nicht erkenntnistheoretisch die metaphysischen Annahmen eines Newton erörtern wollte, da ja seine eigene Philosophie voller kühnster und unkritischer, überempirischer Voraussetzungen und Hypothesen glänzte, so antwortete er auf Grund seiner dynamischen Auffassung von der Natur. Er erklärte sich zum radikalen Gegner der mechanischen Theorie. Naturphilosophisch konnte die Frage nach dem Wesen des Lichtes nur gelöst werden, nicht empirisch. Die Sonne erteilt nach Oken nicht etwa einen mechanischen Antrieb zur Entzweiung des Äthers, sondern einen rein geistigen. Polarisierte Materie ist ein leuchtender Äther. Alles ist Licht, was Materie ist. Um Kepler, den Oken als Vertreter einer Theorie des Lichtstoffes angegeben hatte, gerecht zu werden, hatte schon Schelling in einem Briefe[1]) an Oken gesagt, daß er das Licht als species immateriata aufgefaßt hätte. Das Licht ist eine Offenbarung der Urkraft, ein Fortbewegen der Polarität im Äther. Durch die Polarität gerät der Äther in Bewegung. Jeder Punkt desselben wird polar, zieht den anderen an und stößt ihn ab. Dadurch entsteht die Bewegung im Äther. Während der Akt des Ponierens das Licht hervorbringt, so ist die vollendete Position die Wärme. Licht und Wärme verhalten sich zueinander wie Differenz und Indifferenz. Während das Licht ohne Bewegung der Masse geistig schnell wirkt und nur an dieser gleichsam fortgleitet,

---

[1]) vgl. A. Ecker, Lorenz Oken, Briefe Schellings an Oken S. 118, datiert aus München, 6. Mai 1809.

bewegt sich die Wärme nur langsam fort. Denn mit ihr muß sich die Äthermasse fortbewegen oder sich hinbewegen, wo sie wirken will. Hervorzuheben und von Bedeutung für Oken ist die Verwerfung des Wärmestoffes. Während das Licht nur der Akt des Ponierens ist, ist die Wärme erst die vollendete Position des Uraktes. Das Licht verbreitet sich über Linie und Fläche, die Wärme dagegen nach allen Richtungen hin. Entsprach die erste Form des material gewordenen Gottes der Schwere, des Äthers, die zweite dem Licht, die dritte der Wärme, so entsteht durch Synthese dieser drei Momente als Dreieinigkeit das Feuer, das als der erscheinende Gott in seiner Allheit dargestellt wird. Kein vollkommeneres Symbol für die Gottheit kann es geben als das ewig tätige, schaffende Feuer. Mit Heraklit stimmt Oken überein, wenn er sagt, daß alles aus dem Feuer entstanden, wieder in dasselbe zurückkehrt.

e) Ontologie.

Die Ontologie behandelt die Lehre von den einzelnen Erscheinungen, den Dingen der Welt. Sie zerfällt in Kosmogonie, Stoechiogenie, Stoechiologie und die Lehre von den drei Naturreichen, von denen das Mineralreich an dieser Stelle Berücksichtigung findet, während das Pflanzen- und Tierreich, das Oken besonders eingehend betrachtet, in dem dritten Hauptteil, der Biologie, behandelt wird. In dem vorangehenden Teil hatten wir in den Kräften, die als unmittelbare Positionen des Uraktes des Urwesens dargestellt wurden, die allgemeinsten Baustücke des Universums gefunden, und wir sind nun mit deren Hilfe imstande, die einzelnen planetarischen Erscheinungen synthetisch zu konstruieren. Wir werden sehen, daß die apriorische Synthese besonders an den Stellen, wo es sich um Bestimmungen von besonderen Einzelwesen handelt, häufig einer Ergänzung von seiten der Erfahrung bedarf. Je konkreter sich die Erscheinungen manifestieren, je mehr sie einzelne besondere Merkmale zeigen, um so mehr tritt die Spekulation in den Hintergrund, ohne aber etwa zu verschwinden. Im Gegenteil, unser Philosoph zeigt sich stets bemüht, das individuelle Besondere seinen allgemeinsten Prinzipien

zufolge im Zusammenhang mit dem Ganzen zu betrachten. Er sieht das Einzelne immer als Organ des unendlichen Universums, hervorgebracht, erzeugt aus dem göttlichen Äther. Dabei liebt er es, mit phantasievollen Analogien, kühnen Paradoxien, die mit den allgemeinen Voraussetzungen, welche wieder vorher phantastisch deduzierte Begriffe als Inhalte aufweisen, spielen, umzugehen. Dadurch verliert die Darstellung an Anschaulichkeit und Verständlichkeit. Zahlreiche vorschnelle Verallgemeinerungen führen allerdings zu widerspruchsvollen Ergebnissen mit den Erfahrungstatsachen. Doch werden wir auch Berührungspunkte mit neueren Auffassungen finden können.

Die unmittelbare Position der Urkraft hatte den Äther hervorgebracht. Wir hatten dann die Entstehung von Materie, die er nicht mechanisch, sondern dynamisch auffaßte, Schwere, Licht und Feuer kennen gelernt. Alle Weltkörper haben ihre Materie aus dem unendlichen Äther empfangen. Derselbe wird durch die Aktion des Lichtes in unendliche zentrale und peripherische Schichten geschieden. Die Zentralsphäre charakterisierte sich durch ihr Absolutsein und steht im Gegensatz zu den peripherischen, denen das Merkmal der Zerfallenheit, Unbeständigkeit, Endlichkeit aufgeprägt ist. Die peripherischen Schichten rotieren um die zentralen. Man spricht dann von einem Sonnensystem. Davon gibt es eine unendliche Zahl. Sie sind in dauernder Bewegung begriffen. Ein allgemeiner Zentralkörper wäre nur heuristisch anzunehmen. Anfänglich repräsentieren die Planeten konzentrische Hohlkugeln, in deren Mitte sich die Sonne bildet. Bald nehmen sie die Gestalt von Ringen an, da sie wegen der dünnen Masse und der fortwährenden Rotation nur in labilem Zustand verharren. Aber auch dieser Zustand ist veränderlich. Durch die stetige Rotation und die aus Kräften erwachende Schwere kontrahieren sich die Ringe zu Kugeln, welche dann um ihre Achse und um die Sonne rotieren. Wiederholt sich nun das Schauspiel der Opposition von Zentrum und Peripherie an einer derartigen Kugel, so bilden sich neue Ringe. Wird wenig Masse abgesondert, so entstehen wegen der Instabilität der Ringe Kugeln, Monde. Tritt dagegen viel Masse heraus, so erhalten sich die Ringe. (Saturnusring). Nun bemerkt Oken, daß alles dies mit einem

Schlage so geworden ist. Er eliminiert wahrscheinlich von dem Zeitbegriff, da die Vorgänge jenseits allen zeitlichen Bewußtseins sich abspielen. Für uns ist eine Entwicklung oder ein Anderswerden nur zeitlich vorstellbar. Auch scheint die Stabilitätshypothese, die Betonung des ständigen Beharrens des Planetensystems, mit dem Evolutionsprinzip bei Oken im Widerspruch zu stehen. Wahrscheinlich hat ihn die geometrische Betrachtungsweise, die von der Zeit abstrahiert, zu dieser zeitlosen Annahme geführt. Man wird wohl die Stabilität relativ oder als stationären Zustand aufzufassen haben, eine Hypothese, die bei unserem Philosophen nicht klar ausgesprochen erscheint. Den mechanischen Kosmogonien erklärt Oken den Krieg. Am schärfsten polemisiert er, wie wir schon sahen, in seiner Schrift über die Lichttheorie gegen sie, wo sich zugleich seine persönliche Gereiztheit und die einseitige, kritiklose Hervorkehrung seiner Gesichtssphäre aufs deutlichste kundgibt. Nicht mechanisch, sondern dynamisch ist das Sonnensystem entstanden, nicht durch Stöße und Verirrungen hat es dieses Stadium gewonnen, sondern durch Polarisierung nach ewigen Gesetzen, nach den Gesetzen des Lichtes (Gesetz des zentroperipherischen Gegensatzes). Licht und Leben sind die Urkräfte des Universums. „Nichts im Universum, was ein Weltphänomen ist, ist durch mechanische Prinzipien vermittelt. Nicht mit Stoßen und Schlagen schafft ihr die Welt, sondern nur durch Beleben.“[1]) Gegen die Newtonsche Attraktionskraft wendet er sich und bezeichnet sie als qualitas occulta, ein Engel, der vor dem Planeten herfliegt. Mit demselben Recht könnte man allerdings Okens metaphysische Hypothese der Polarität, aus der alles erklärt werden soll, ohne daß sie uns sinnlich vorstellbar erscheint, als Lebensquell des Alls, für eine qualitas occulta halten. Sonne und Planet bedingen sich gegenseitig, verhalten sich wie absoluter Pol (0) zu endlichem Pol (±). Die Hypothese, daß die Planeten aus einem anderen Sonnensystem gekommen seien, weist Oken zurück. Sonne und Planet bilden ursprünglich eine Einheit. Während der Typus des Universums eine Sphäre darstellt, hat das endliche Sonnensystem die bizentrale Form oder

---

[1]) Oken, Lehrb. der Naturphilosophie S. 45.

die der Ellipse. Der Umlauf der Planeten um die Sonne erklärt sich durch ein fortwährendes polares Anziehen und Abstoßen vermöge des allgemeinsten Polaritätsgesetzes. Denn den Planeten beseelt das Vermögen (als Organismus gedacht), die Polarität zu wechseln. Die beständige Aktualität, das Erzeugen abwechselnder Pole, findet seine Begründung in den Lebenserscheinungen des Planeten (Verschiedenheit der Oberfläche durch die Verteilung von Wasser und Land, Zersetzungs- und Verbindungsprozesse vom Wasser, Aufleben und Sterben der Vegetation). In Wahrheit ist das eine Erklärung idem per idem. Denn das Leben wird schon vorausgesetzt, um dasselbe zu erklären. Wir bewegen uns, wie auch an verschiedenen anderen Stellen, in Zirkeln, nur daß das Leben einmal empirisch, das andere Mal metaphysisch zu verstehen ist. Ein toter Planet, sagt Oken, könnte von der Sonne nicht angezogen werden, noch abgestoßen werden, da er kein Vermögen besäße, die Polarität zu wechseln. Er würde sich nur kreisförmig um die Sonne bewegen. Je lebendiger ein Planet ist, um so exzentrischer seine Bahn. Durch die Intensität und die Anzahl der selbständigen Wechsel der Polarität wird die individuelle Bahn der Planeten bestimmt. Die Kometen besitzen keine eigene Polarität, sondern erhalten sie erst von der Sonne. Ihr Ursprung gleicht dem der Planeten.

Entfernt sich Okens Kosmogonie von der Newtonschen Anschauung durch die dynamische, hylozoistische Begründung, negativ durch die Ablehnung der mechanischen Interpretation, so steht sie doch der Kantischen und besonders der Theorie eines Laplace andererseits in ihrem Kern sehr nahe. Wenn auch Kant, der in seiner „allgemeinen Naturgeschichte und Theorie des Himmels“ oder „ein Versuch von der Verfassung und dem mechanischen Ursprung des ganzen Weltgebäudes, nach Newtonschen Grundsätzen abgehandelt“ im Anschluß an das Leibniz-Wolffsche System die mechanische Naturerklärung mit einer teleologischen Interpretation zu verknüpfen suchte und den mechanischen Gesetzen eine große Bedeutung beimaß, so waren andererseits Dynamismus, der seine Anfangsgründe der Metaphysik der Naturwissenschaften beherrschte, und Teleologie die beiden Komponenten, die der Okenschen Kosmogonie vorangingen. Hatte Newton die Tangentialkraft noch für

den Finger Gottes erklärt, so konnte das Denken des großen Königsberger Philosophen bei dieser Voraussetzung nicht stehen bleiben. Der schöpferische Anstoß widerstritt den Postulaten aus allgemeinen mechanischen Sätzen. Als Anfangszustand nahm er eine chaotische Masse an, wie Oken den Uräther, der aber bei diesem eine Position Gottes bedeutete, und dachte sich diese alsdann mit Kräften begabt. Diese waren Attraktions- und Repulsionskraft. Bei Oken war die Kraft das Primäre. Durch allmähliche Konzentration und Verdichtung der Nebelmassen sollten alsdann die rotierenden Weltkörper hervorgehen. Die anorganische Welt ließ sich auf allgemeine mechanische Gesetze zurückführen, die Entstehung der organischen Welt und des Lebens indes blieb nach Kants Auffassung ein ungelöstes Rätsel. Dieses zu lösen, knüpfte man an die Doktrin Leibnizens an: „Die Quelle des Mechanismus[1]) ist eine primitive Kraft, aber die Bewegungsgesetze, nach denen daraus die Antriebe oder abgeleiteten Kräfte entspringen, erfließen aus dem Begriff des Guten und des Übels oder aus dem Angenehmsten. So geschieht es, daß die wirkenden Ursachen von den Zweckursachen abhängen und das Geistige der Natur nach früher ist als das Materielle, weil wir besser in unser Innerstes der Seele als in das des Dinges blicken können". Lag hier zugleich der Anknüpfungspunkt der nachkantischen spekulativen Naturphylosophie, wie sie durch Schelling, Oken, Steffens usw. vertreten wird, indem das Geistige zu dem Quell des Seins erhoben und die Natur zur objektivierten Vernunft oder zum sichtbaren Geist wurde, so faßte Kant die mechanischen Gesetze als ein Wirken Gottes auf, ließ die Materie von Gesetzen beherrscht sein, welche in ihrer freien Wirkung notwendig zweckmäßige und vollkommene Produkte hervorbringen. Kraft der Rotation der kugelförmigen Zentralmasse und der zentrifugalen Gewalt des Umschwunges, die in den äquatorialen Teilen die stärkste sein mußte, sollte die Losreißung peripherischer Massen erfolgt sein. Oken, als Bekämpfer der mechanischen Anschauung, ersetzte diese durch die dynamische und immanent-teleologische, nachdem

---

[1]) Leibniz, Brief von 1711 an Bierling, zitiert bei Otto Willmann, Geschichte des Idealismus, Braunschweig 1897, Bd. 3 S. 257.

Schelling eine Kosmogonie konstruiert hatte, der die Expansions- und Kontraktionskraft als Funktionen der Urintelligenz zum Grundstein dienten. Das übersteigerte Einheitsbedürfnis der romantischen Naturphilosophie konnte nur in einer Verkettung von anorganischer und organischer Welt durch das Band des Lebens und der Entwicklung befriedigt werden. So schritt sie, ohne das Bedeutende, das wissenschaftlich Exakte, die eindeutige Verknüpfung nach Ursache und Folge, das kausal-mechanische Verfahren, wie es Leibniz und noch Kant getan, zu würdigen, über die Mechanik hinweg zu einer hylozoistichen Teleologie und einem ausgesprochen dynamischen Weltbild. Oken forderte die Position des geistigen Uraktes als Urkraft, die als primum movens der Weltbildung fungierte. In den einzelnen Momenten schloß er sich mehr an die Laplacesche Theorie des Planetensystems an als an Kant. Jenem galt die Rotation der Masse als Voraussetzung, die zyklische Bewegung von chaotischen Nebelbällen, während Kant die Zentralkräfte als Ausgangspunkt dienten. Durch sukzessive Verdichtung entstehen auch hier die Planeten, nur mit dem Unterschied, daß die Ringe primär auftreten und sich erst sekundär zu den künftigen Planeten verdichten. Bei Kant bilden sich erst die Planeten, in zweiter Linie durch Emanationen die Ringe. Kant war nebenbei der erste, der in der deutschen Philosophie den Dynamismus vertrat. Neben ihm hatte Boscovich 1763 eine Theorie der ideellen Atome, von unausgedehnten Kraftpunkten, konstruiert. Das dynamische Prinzip ging dann auf Philosophen wie Schelling, Schopenhauer und Fechner über.

Man hat dieser Anschauung oft zum Vorwurf gemacht, daß sie den Weg des Vorstellbaren und Begreifbaren verläßt, daß sie die Erscheinungen des Raumes mit denen des Bewußtseins vermengt. Vorstellbar, sagt man, ist nur, was sich auf räumliche Verhältnisse und Bewegungen zurückführen läßt. Alle sogenannten Kräfte sind Bewegungserscheinungen in der Physik. Eine Kraft als solche ist eine unvollziehbare Vorstellung, sie ist nur vorstellbar in den Wirkungen, aus denen sie abstrahiert und denen sie nachträglich als Ursache wieder untergeschoben wird. Nur Funktionen eines Seienden sind vorstellbar, das Wesen der Dinge könne man nie begreifen. Es sei unwissenschaftlich, ein völlig Unbekanntes,

Unfaßbares zur Erklärung einzuführen, während man von jeder Erklärung voraussetzen darf, daß sie auf Bekanntes, mindestens aber Vorstellbares zurückgeht. Allerdings wird man vom Standpunkt der exakten Forschung diesen Behauptungen recht geben müssen, doch liegt die dynamische Auffassung ebenso in der Natur unseres Denkens begründet wie die kausal-mechanische. Denn das Denken des Philosophen begnügt sich nicht nur mit der Erscheinungswelt, es strebt, das Wesen derselben zu erkennen, das innere Herz der Dinge zu sehen und zu einer abschließenden, alle Erscheinungen umfassenden Einheit vorzudringen. Vollzieht es diesen Schritt, so überschreitet es natürlich die Erfahrung in gesteigertem Grade. Wird aber das Denkergebnis durch die empirische Tatsache bestätigt, so hatte die metaphysische Annahme ihren Zweck erfüllt. Eine Bestätigung des dynamischen Prinzipes scheinen in der Tat die Experimente der modernen Physik, die man bei den elektrischen Strahlungserscheinungen angestellt hat, zu liefern. Alle Materie würde diesen Entdeckungen zufolge als aus elektrischen Erscheinungen hervorgebracht zu denken sein. Vor allem sind es die Versuche von Kaufmann, die zu der Vermutung berechtigen, die mechanische Masse auf eine elektromagnetische Masse zurückzuführen. Mach sagt: „Die Mechanik faßt nicht die Grundlage, auch nicht einen Teil der Welt, sondern eine Seite derselben".[1] Damit wäre Okens dynamische Auffassung, die durch sein Polaritätsgesetz in die Nähe der elektromagnetischen Erscheinungen gerückt wird, eine ideale Antizipation künftiger Entdeckungen. An Stelle der Attraktion und Gravitation rückt er schon eine Art elektrodynamischer Kräfte. Kritisch vom Standpunkt neuerer Auffassungen muß dagegen die Übertragung des Bildes des Organismus, das den entwickelten Lebensformen entnommen ist, auf die Planeten, in deren letzten Substraten nur der Funke eines Lebens glimmt, als eine unkritische Verallgemeinerung abgelehnt werden. Wenn auch die Naturerscheinungen schon die Bedingungen, die in der psychischen Seite der Lebenserscheinungen zur Entfaltung kommen, als Keime in sich schließen,

[1] vgl. Naturwissenschaftliche Wochenschrift 1905 S. 612: „Einseitigkeit der mechanischen Weltanschauung" (Reuter).

so ist doch bei Oken der gebildete Begriff des Lebens ein rein willkürlicher, für den die Hauptmerkmale, die der empirische Lebensbegriff darbietet, nicht zutreffen. Das latente Leben der leblosen Materie wird mit dem aktuellen Leben und Bewußtsein verwechselt. Diese Art der Betrachtung, den Planeten als einen Organismus anzusehen, entsprang einmal der physiologischen Denkweise Okens, andererseits seiner künstlerisch gestimmten, ästhetisch schauenden Natur. Die Auffassung des Planeten als Organismus war, abgesehen von den Zeitgenossen Okens, in der geschichtlichen Entwicklung des Denkens öfters aufgetreten. Plato hat in seinem Dialoge „Timäus" schon der Weltseele die Aufgabe zugewiesen, das ganze Universum zusammenzuhalten, und was von der Welt als einem Ganzen galt, konnte leicht auf ihre einzelnen Teile übertragen werden. „Und so darf man es mit Wahrscheinlichkeit aussprechen, daß diese Welt als ein wirklich beseeltes und vernünftiges Wesen durch Gottes Vorsehung enstanden ist."[1]) Diese platonischen Fiktionen traten der realistischen Auffassung des Aristoteles gegenüber, verschwanden aber keineswegs in der Geschichte der Wissenschaft, sondern wirkten auch viel später noch auf phantasievoll veranlagte Köpfe ein. Als die peripatetische Philosophie in ihrer Alleinherrschaft erschüttert war, konstatierte eine ganze Reihe von Forschern und Denkern, von neuplatonisch-mystischen Ideen beeinflußt, die Belebtheit der Weltkörper, wenn auch die Art der Darstellung mannigfache Wege einschlug. Seit Nikolaus Cusanus haben wir Theophrastus Paracelsus, Geronimo Frakastoro, Bernardinus Telesius, Franziskus Patricius, Giordano Bruno, Tomasso Campanella. Bruno machte von der Theorie, daß die Erde ein organisches Gebilde sei, insofern Gebrauch, als er die Abweichungen von der reinen Kugelgestalt, die sich allerorts finden, für Zeugnisse eines individuellen Lebens hielt. Aber auch bei Kepler, der neben einem exakten Geist der Phantasie freien Lauf ließ, findet sich der Gedanke des planetaren Organismus. Von der Überzeugung, daß im Inneren der Erde eine sich auch nach außen betätigende Seele

---

[1]) Platonis Timäus § 39, nach Susemihls deutscher Übersetzung, Stuttgart 1856, S. 688.

wohne, war er vom Beginn seines schriftstellerischen Schaffens an durchdrungen, und ihr ist er auch stets treu geblieben. „Es ist von der Erde[1]) bekannt, daß sie sich der sehr kräftigen, innerlich wirkenden Kraft erfreue, da und dort Metalle zu erzeugen und eine geheime Wärme zu hegen, welche es bewirkt, daß die Gewässer des Meeres eingeschluckt, verdaut und in aufsteigende Dünste verwandelt werden, die dann wieder den Regen bilden und die Flüsse speisen, welche ferner den Fossilien wundersame geometrische Formen aufdrückt, und zwar nur kraft einer geheimnisvollen Beeinflussung, welche der Einbildungskraft der Lebewesen vergleichbar ist." „Die Erde ist kein Tier[2]) wie der Hund, jedem Winke Folge zu geben bereit, sondern eher eins wie Ochse oder Elefant, schwer in Harnisch zu bringen, aber um so gewaltiger, wenn einmal die Leidenschaft geweckt ist." „Die Haare der Haut sind die Pflanzen der Erde, und den übelriechenden Fäkalstoffen gleichen Schwefel, unterirdisches Feuer, Blitz und Donner." Trotz des starken Phantasiebedürfnisses war Kepler als einer der scharfsinnigsten Denker bekannt und bewährte sich als der unermüdlichste Rechner. Eine Physiologie der Erde gab zur Zeit Okens auch unter anderen ein deutscher Geologe, Ch. Keferstein, der von Steffens für die Wissenschaft gewonnen worden war. Er meinte, der Erdkörper sei eben etwas ganz anderes als bloß ein gewaltiges chemisches Laboratorium, innerhalb dessen ausschließlich chemische und mechanische Kräfte wirken. Er ist nach Keferstein ein Makrokosmos, und deshalb darf man nach seiner Ansicht von Leben und Funktionen der Erde reden. „Die wichtigste Kontroverse[3]) in der Naturwissenschaft ist und war immer, ob einer toten Materie eine tätige Kraft, ein lebendiger Geist als getrenntes Wesen gegenüberstehen, oder ob Materie und Kraft, Körper und Geist untrennbar miteinander verbunden sind. Die Anhänger der letzteren Ansicht, die man als physiologische bezeichnen könnte, betrachten die Erde als ein Organon, das als

---

[1]) Kepleri opera omnia Bd. 2 S. 588 ed. Frisch.
[2]) Keplerie opera omnia Bd. 5 S. 254 ed. Frisch.
[3]) Keferstein, Geschichte und Literatur der Geognosie, ein Versuch, Halle a. S. 1840, S. 85.

solches in sich selbst die Bedingung zur Veränderung und Ausbildung trägt, das in ewiger Zeugung begriffen der organische Teil eines höheren Organismus ist, der wieder zu einem noch höheren gehört und wo alles organischen, nicht mechanischen Ursprungs ist." Die Verwandtschaft dieser Anschauung mit Okens Theorie des planetarischen Organismus tritt sonnenklar zutage. Neben Mystizismus und philosophisch-phantastischer Spekulation spielt hier auch eine gewisse Bequemlichkeit eine große Rolle. Wer dem unkontrollierbaren Erdorganismus ein Vermögen zuerteilt, Naturerscheinungen aus sich heraus nach immanenter Kraft zu gestalten, der ist des Suchens nach den wahren Gründen füglich überhoben.

f) 1. Stoechiogenie.

Der Verendlichungsprozeß der Idee wird immer individualer gefaßt. Oken handelt hier von der Entstehung der Elemente. Durch die Sonderung des Äthers in polare Massen wird derselbe verdichtet, er wird zur irdischen Materie. Dieser Prozeß ist eine Folgeerscheinung der Fixation eines bestimmten Poles an eine bestimmte Masse des Äthers. Im Äther selbst herrscht noch völlige Indifferenz, Gleichgültigkeit der Pole. Das Wesen von Sonne und Planet besteht in der Verschiedenheit ihrer Pole. Der Grund dieser Verteilung der Pole liegt in dem Licht, das ja wieder dem Gesetz der Polarität unterliegt. Wird die Fixation der Pole aufgehoben, so gehen die Weltkörper zugrunde. Die Zerstörung derselben muß aus dem Innern kommen. Durch die Festlegung der Pole entsteht zugleich die Undurchdringlichkeit der Materie. Die Materie wird erst erfüllt gedacht von einem geistigen, immateriellen Prinzip, das die verschiedenen Formungen derselben veranstaltet und bewirkt. Das Substrat bleibt dasselbe, nur die Pole wechseln, und damit entsteht zugleich die Mannigfaltigkeit der aus der Materie hervorgehenden Erscheinungen. Die Differenzierung der Materie zu den verschiedenen Elementen beruht in letzter Instanz auf dem allgemeinen Tätigkeitsquell der Polarität. Je nach den Verdichtungen der drei Ätherformen resultieren drei Stoffe, der Schwerestoff (= 0), der

Lichtstoff (— +) und der Wärmestoff. Aus dem Wärmeäther entwickelt sich der beweglichste, dünnste Stoff, aus dem Schwereäther die dichteste Materie, der Kohlenstoff, der zugleich das Fundament, den Baustein zur Entstehung der Metalle repräsentiert. Aus dem Lichtäther entspringt der Sauerstoff als der aktivste, das Leben fördernde Stoff. Wasserstoff, Sauerstoff und Kohlenstoff sind die einfachsten Elemente oder besser die Grundstoffe zum Unterschied von den eigentlichen von Oken angenommenen Elementen. Alle anderen Stoffe sind nur graduell der Entwicklung gemäß verschieden und stellen Synthesen derselben dar. So leiten sich alle Metalle vom Kohlenstoff ab, die Halogene (Chlor, Brom, Jod) von dem Sauerstoff, mit dem sie in der Tat gemeinsame Beziehungen aufweisen, während der Schwefel eine Entwicklungsstufe des Wasserstoffs vorstellt. Der Stickstoff, der sich durch seine indifferente Natur charakterisiert, wird als Synthese von Sauerstoff und Wasserstoff aufgefaßt. Hier schwebt Oken wahrscheinlich der neutrale Charakter des Wassers vor Augen, das er als chemische Verbindung von Wasserstoff (+) und Sauerstoff (—) erkannt hatte. Natürlich würde dann der Stickstoff eine andere Entwicklungsstufe als das Wasser darstellen. Da diese Stoffe niemals in der Natur isoliert für sich existieren können, so finden wir in der vollendeten irdischen Materie immer alle miteinander nach verschiedenen Graden verkettet. Es resultieren dann die Elemente als die ersten allgemeinen Materien und die totale Darstellung des Äthers, Luft, Wasser, Erde. Diese Elemente unterscheiden sich von denen der modernen Chemie durch ihre chemische Zerlegbarkeit und ihre mechanische Trennbarkeit in noch einfachere, elementarere Stoffe. Wir verstehen heute umgekehrt unter Elementen die einfachsten Stoffe, die nicht weiter chemisch und mechanisch analysierbar sind. Ihre Zahl ist jetzt auf ca. 80 angeschwollen. Die bei Oken als Element bezeichnete Luft stellt ein mechanisches Gemenge wie die Erde dar, das Wasser jedoch eine wirkliche chemische Verbindung. Bei der Darstellung der Entstehung der drei Elemente, Luft, Wasser, Erde, zieht Oken die empirischen Forschungen seiner Zeit mit in sein aprioriſches System hinein. Dabei führt ihn die Spekulation auf manche alchymistische Behauptungen, die an

einen Theophrastus Paracelsus erinnern. Das allseitig bewegliche, unbeständigste Element, wo die Pole am wenigsten fixiert sind, stellt die Luft dar. Die Zusammensetzung der Luft lautet nach Oken: 79 Volum. proz. Wärmestoff (oxydulierter Wasserstoff = Stickstoff) und 21 % Lichtstoff oder Sauerstoff, nebenher ein wenig Schwerestoff (in der Kohlensäure). Von den neuen Edelgasen Argon, Neon, Xenon, Krypton, Helium findet sich natürlich noch keine Andeutung. Wichtig und bedeutungsvoll erscheint aber schon die Hervorhebung des Sauerstoffs als das überall Tätige, alles aufregende, bewegende und belebende Agens, das Licht im Irdischen gegenüber dem reaktionslosen Stickstoff als das Träge, daher Tötende. Ist die Luft eine Ätherverdichtung, so repräsentieren die anderen Elemente wieder Verdichtungen der Luft. Diese Verdichtungen werden wieder auf die mehr oder minder innige Fixierung der Pole zurückgeführt. Wird die Lichtpolarität auf eine gewisse Menge Äther fixiert und erlangt der Sauerstoff das Übergewicht, so entsteht ein minder bewegliches Element, das sich durch Indifferenz, durch ein Schweben zwischen Gestalt und Gestaltlosigkeit auszeichnet, das Wasser. Die Funktion desselben besteht in dem Vermögen des Auflösens. Bemerkenswerterweise gedenkt hier Oken der Zersetzbarkeit des Wassers in Wasserstoff und Sauerstoff. Aus dem Wasser entsteht, wie bei den alten griechischen Naturphilosophen, das Leben, da es ja nur eine Verdichtung des lebendigen Lichtäthers vorstellt. Hier weist Oken auf die enge Beziehung von Licht und Leben hin. Je vollkommener ein Wesen, in desto höhere Kreise seines Daseins greift tatsächlich der Einfluß des Lichts. Die ganze anorganische und organische Welt steht unter dem Regiment der Sonne. „In der Zelle wird die Sonne an die Arbeit treten und die toten Elemente in pulsierenden Lebensstoff umschmelzen.“[1] Der Kohlenstoff, dessen Entstehung wir bereits kennen lernten, bildet das spezifische Charakteristikum der Erde. In ihr finden wir Identität, in dem Wasser Indifferenz, in der Luft Differenz. Bei vergleichender Betrachtung ergibt sich das Wasser als Synthese von Luft und Erde. Während das Planetensystem mit einem Schlag

---

[1] Cohn, Die Pflanze, Vorträge, Licht und Leben S. 119.

entstanden war, gelangen hier die drei Urideen bei Oken nach und nach zur Realität. „Das Elementenschaffen ist nichts anderes als eine Darstellung der drei göttlichen Ideen in einer endlichen Sphäre.“[1] Wir haben hier recht deutlich die Anwendung der von Oken sogenannten naturphilosophischen Methode, über die wir in dem vorigen Hauptteil berichteten, das Bestreben, alle Vorgänge mit den Urakten in Vergleich zu setzen, zu homologisieren und parallelisieren. Mit dem Auftreten von festen Gestalten ist der eigentliche Schöpfungsprozeß vollendet. Doch enthalten die der Materie innewohnenden Prinzipien die Bedingungen und Keime für die Entstehung von Mineralreich, Pflanzen und Tierwelt. Das pythagoreische symbolische Spiel mit Zahlen lebt wieder auf, wenn Oken sagt, Gott sei eine dreifache Trinität. Zuerst die ewige, dann die ätherische und endlich die irdische, wo sie vollkommen zerfallen ist. „Die heilige Urzahl ist drei, die zweite neun.“

Man wird in dieser Darstellung Okens das Bemühen, die Elemente auf einen Grundstoff zurückzuführen, nicht verkennen dürfen. Dieser Gedanke ist mehrfach in der Geschichte der Wissenschaft aufgetaucht, und besonders in der modernen Naturwissenschaft, wo man öfters aus dem Bereich der Anschauungen und Erfahrungen heraustritt und nach dem Urgrund der Dinge zu forschen wagt, gewinnt durch die beobachtete Verwandlung des Elementes Radium in Helium sowie dessen Weiterverwandlung in Blei (?) die Frage nach der Entstehung und dem einheitlichen Ursprung der Elemente wieder erneutes Interesse. Man sucht sich immer wieder von neuem Rechenschaft zu geben über die Konstitution der Materie. Oken stellt drei Grundelemente auf, Wasserstoff, Sauerstoff und Kohlenstoff, und ließ diese aus dem alles zwischen Sonne und Planet erfüllenden Äther hervorgehen, der wieder durch kosmische Kräfte, wie die Polarität, zur Aktion veranlaßt wird. Der Sauerstoff scheint neueren Theorien zufolge höchst wahrscheinlich später entstanden zu sein, da er in den Gasnebeln der Sternhaufen durch die Spektralanalyse nicht mit dem Wasserstoff gefunden wurde. Andererseits aber scheint, wie das zuverlässigste Werkzeug der

[1] Oken, Lehrb. der Naturphilosophie S. 54.

Forschung, das Experiment, gelehrt hat, nachdem die elektromagnetische Lichttheorie aufgestellt war, welche besagt, daß das Licht als ein magnetoelektrisches Phänomen aufzufassen sei, die Annahme sich zu behaupten, daß die Elemente in elektrodynamischen Erscheinungen ihren Ursprung haben. Durch die Elektronentheorie gelangt man zu der Ansicht, daß die Atome der Elemente sich in dauernder Veränderung befinden und die Konstitution der Materie durch die Erscheinungen des Magnetismus in hohem Grade beeinflußt werde. Man macht die Elektronen zu den Grundsteinen des Weltenbaues und erklärt den materiellen Körper als eine durch plötzliche Änderung der Elektronen im magnetischen Feld vorgetäuschte Trägheit. Die heutige Physik kommt schließlich in letzter Konsequenz zu der Hypothese, daß die ganze Welt eine elektrodynamische Erscheinung vorstelle, womit die Okensche Vermutung eine annähernde Bestätigung findet. Wenn auch die Erfahrung zu anderen Ergebnissen gelangte bei den einzelnen Untersuchungen der Elemente, so war doch der in diesem Abschnitt ausgesprochene Grundgedanke Okens durchaus nicht veraltet. 1816 sprach Prout, 1818 Meinecke die Ansicht aus, die Elemente wären aus dem Wasserstoff hervorgegangen, sie seien Modifikationen oder Verdichtungszustände dieses Grundstoffes. Durch ungeheure Arbeit und unzählige Experimente sollte der Nachweis erbracht werden. Indes diese Anschauung erwies sich als illusorisch, sie entbehrte jeder tatsächlichen Grundlage. Hauptsächlich war es Stas,[1]) welcher der Prout-Meineckeschen Hypothese den tatsächlichen Unterbau entzog. Landolt schloß den letzten Ausweg, welcher der Hypothese von Prout und Meinecke noch offen geblieben war, indem er bewies, daß bei chemischen Umsetzungen der Körper keine wägbaren Mengen von Äther aus- oder eintreten. Und doch schien aus dem periodischen System der natürlichen Einteilung der Elemente mit Notwendigkeit hervorzugehen, ihre Atome seien verschiedene Verdichtungszustände ein und desselben Urstoffes. Nur unter der Voraussetzung eines Urstoffes ist die Abhängigkeit

[1]) Stas, Untersuchungen über die Gesetze der chemischen Proportion, über die Atomgewichte und ihre gegenseitigen Verhältnisse 1867.

der Eigenschaften der Elemente von den Größen der Atomgewichte zu begreifen. Döbereiner stellte 1829 die Lehre von den Triaden auf und zeigte, daß es verschiedene Gruppen von drei Elementen gibt, die bei konstanter Differenz der Atomgewichte untereinander große Ähnlichkeit aufweisen. Im Jahre 1865 wurde von Newlards das Gesetz der Oktaven aufgestellt, als er entdeckt hatte, daß wenn die Elemente nach auffsteigenden Atomgewichten geordnet werden, nach einer Reihe von sieben Elementen jedesmal ein solches folgt, welches analoge Eigenschaften wie das Element mit derselben Nummer der vorhergehenden Reihe aufweist. Durch die Strahlungserscheinungen eines Radium, Thor, Aktinium, Polonium usw. und die Verwandlung von dem Element Radium in Helium wurde das Interesse von der allerdings für eine Unzahl von Entdeckungen fruchtbaren Atomhypothese abgelenkt, und man forschte nun nicht mehr auf chemischem, sondern physikalischem Gebiete nach den tieferen Gründen und Bedingungen. Dies führte schließlich zu Ergebnissen, die mit den Grundideen unseres Philosophen Verwandtschaft zeigen. Durch die erhebliche Erweiterung der naturwissenschaftlichen Kenntnisse in den letzten Jahrzehnten — man erinnere sich bloß der Auffindung der verschiedensten Strahlenarten: Kathodenstrahlen, Röntgen-, Bequerel- und Radiumstrahlen, ferner der elektrischen Wellen — hat man insbesondere erkannt, daß Materie und Elektrizität nicht, wie man vorher annahm, ganz wesensverschieden sind, und daß die Fragen nach der Elektrizität und der Materie keineswegs koordinierte und gleich schwierige Aufgaben bedeuten. Unsere einstigen Anschauungen von der Materie waren gänzlich von unserer Kenntnis in der Mechanik und Wärme getragen, die heutigen dagegen sind ganz und gar dadurch gekennzeichnet, daß sie auf den elektrischen Erscheinungen basieren und dynamischen Kategorien untergeordnet werden können. Im großen und ganzen kommt man zu der Überzeugung, daß die Materie kein Unveränderliches ist, sondern sich von Stufe zu Stufe abbaut. Alle Veränderung scheint in einem Sinne vor sich zu gehen. Man wird jedoch den Gedanken nicht von der Hand weisen können, daß ein Entwicklungsprozeß auch im entgegengesetzten Sinne vorhanden sein kann, uns aber

vielleicht nicht bekannt ist. Über die Möglichkeit des Aufbaues der Materie können wir erst dann etwas zu erfahren hoffen, wenn uns die Bedingungen ihres Zerfalls näher bekannt sein werden. Vielleicht gibt es Perioden, die besonders durch das Werden, andere, die durch das Vergehen der Materie ausgezeichnet sind. Eine Annahme der beiderseitigen Entwicklungsprozesse könnte vielleicht dem Gedanken von der Ewigkeit aller Entwicklung besser entsprechen. „Ein erhabenerer Gedanke, als alle Entwicklung und alles Leben als Schöpfungen einer einzigen, ewigen Kraft zu erkennen, ist in der Menschheit nicht gedacht worden, und alle spätere Philosophie hat sich darauf beschränkt, denselben anders zu fassen und näher zu bestimmen.“[1])

f) 2. Stoechiologie.

Jedes Element hat bei Oken sein aktuelles Prinzip in sich, das sich als Funktion nach Analogie des Organismus seiner physiologischen Betrachtungsweise zufolge äußert. Die Hauptfunktion des Äthers erscheint als Verbrennungsprozeß oder Feuer, die der Luft als Elektrismus, das Wasser charakterisiert der Auflösungsprozeß, die Erde (Jrd) besitzt das Vermögen der Kristallisation. Durch die Kombination der Schwere, des Lichtes und der Wärme entsteht das Feuer als Funktion des Weltäthers. Bei der Verdichtung desselben zur irdischen Materie geht zugleich ein Verbrennungsprozeß vor sich. Nicht etwa durch Zusammenballen der Massen entsteht nach Oken das feurige Substrat, sondern durch dynamische Spannungen, durch das geistige immaterielle Prinzip des Äthers. Die Materie stellt sich als verbrannter Äther dar. Ursprünglich waren die Planeten feurige Massen von brennendem Äther. Aus dem Äther geht erst der gasförmige, dann der flüssige und zuletzt der feste Zustand hervor. Das, was nicht verbrannt ist auf dem Planeten, ist sekundär reduziert, z. B. das Metall. Während sich die Funktion der Schwere als eine Äußerung des Äthers in der Bewegung der Weltkörper manifestiert, wird die Aktivität des Lichtes durch die Materie gehemmt. Die beiden Urprinzipien, Ätherspannung und

[1]) Cohn, Die Pflanze, Vorträge S. 97.

Spannung des materiellen Urstoffs, die einander widerstreiten, führen zu den optischen Erscheinungen. Das Licht bewirkt die negative Polarisierung in der Materie, während sich die Sonne als Sauerstoff dem Planeten gegenüberstellt. Die Beugungserscheinungen lassen sich erklären durch die Ablenkung der Lichtstrahlen, die man als Spannungserscheinungen zwischen der Sonne und einem Stern aufzufassen hat, von ihrer geraden Bahn mittels der stärkeren Polarität der Erde. Das Licht als Spannung der Mittelpunkte der Sonne und der Erde durchdringt die Materie nicht etwa mechanisch, sondern dynamisch. Die Spannung pflanzt sich innerhalb der Materie fort, nur langsamer als im Äther. Geht das Licht hindurch, so haben wir Durchsichtigkeit. Tritt beim Fortspannen innerhalb der Materie Beugung ein, so konstatieren wir Brechung. Unter der Reflexion des Lichtes versteht Oken das Zurückwerfen der Spannung in dasselbe Medium nach verschiedenen Winkeln. Das Aufheben der Lichtspannung in dem Körper wird als Verschlucken oder Absorption bezeichnet. Es tritt Indifferenz ein. Das bedeutet Finsternis. Die Farbentheorie Okens ist gegründet auf Schwarz-Weiß. Die Farbe kommt real durch mittlere Ätherspannungen zustande und repräsentiert eine Synthese von Licht und Finsternis, gespanntem und indifferentem Äther. Da die Materie als erstarrtes Licht, insofern sie aus brennendem Äther hervorging, zu denken ist, so muß sie hinsichtlich der Farbe dieselben Eigentümlichkeiten wie das Licht aufweisen. Jede materielle Form ist zugleich mit einer Farbe behaftet. Diese kommt nicht etwa auf dem Boden des empfindenden Subjektes, des sinnlichen Wahrnehmens, zustande, sondern hängt der Materie an. Auch hier zeigt sich wieder, daß Oken die sinnlichen Qualitäten in die Objekte selbst hineinverlegt im Gegensatz zur modernen Erkenntnistheorie und Naturwissenschaft, der die Dinge der Außenwelt nach Abzug der sinnlichen Qualitäten in aus ihren Beziehungen zum wahrnehmenden Subjekt erschlossenen objektiven, vom Subjekt unabhängigen Relationen zueinander Gegenstand der Erkenntnis sind. Das klare Licht materiell gesetzt ist nach Oken weiß, der ungespannte Äther schwarz, zwischen denen eine graduelle Stufenreihe von prismatisch gebrochenem Licht besteht. Diese Farben

setzt Oken in symbolisch-phantastischer Weise mit den Stufen der kosmischen Entwicklung in Beziehung. „Die Feuerfarbe, rot, ist die edelste, höchste, vollste, reinste, die ätherische kosmische Farbe."[1] Das Rot ist die Grundfarbe aller übrigen. Der Luft kommt das Blau zu, weil sie die erste Lichtverfinsterung darstellt, der zweiten, dem Wasser das Grün, der Erde als der dritten das Gelb, die unedelste Farbe. Oken schreibt den Farben ähnlich wie Goethe eine sinnlich-sittliche Bedeutung zu. Er verbindet die sinnliche Wahrnehmung zugleich mit einer ästhetischen Wertung, einem intuitiven Faktor. Wir finden wieder trotz der realen Anschauungen die ästhetische Seite an Oken, wie sie uns schon früher entgegentrat, verkörpert. Die Farben sind Abbilder der Sonne in der Finsternis. Das Rot ist Feuer, Liebe — Vater. Blau ist Luft, Treue und Glaube — Sohn. Grün ist das Wasser, Hoffnung — Geist. Gelb ist die Erde, das Unerbittliche, die Falschheit — Satan. Diese Deutung, die für Okens phantasiebeflügelten Geist charakteristisch ist, stellt unser Philosoph als ein Resultat seiner naturphilosophischen Methode dar. Er legt hier besonders darauf Gewicht, daß die Naturphilosophie zu Ergebnissen gelange, wovon die Geistesphilosophie noch nichts ahne. Seine Naturphilosophie will nicht nur die eine Seite zur Geltung bringen, nach der wir uns selbst aus der Natur zu verstehen haben, sondern wir müssen die Natur aus uns, aus dem Versenken in die stille, innerste, dunkle Tiefe des Subjektes auch verstehen lernen. In Wirklichkeit aber steht diese Betrachtung des Universums der Ästhetik, also der Geistesphilosophie, näher als der eigentlichen Naturphilosophie, wie Oken meint. Denn erst durch den ästhetischen Sinn und die geistreiche Art der Behandlung der Probleme wird eine derartige Naturphilosophie überhaupt ermöglicht. Sie erfordert in Wirklichkeit das als Voraussetzung und Bedingung, was Oken als ein Resultat der Naturphilosophie hinstellt.

Indem unser Philosoph die Naturphänomene untersucht, bleibt er bei den Wahrnehmungseigenschaften als solchen stehen, während der eigentliche Naturforscher doch aus der Welt der

---

[1] Oken, Lehrb. der Naturphilosophie S. 63.

Wahrnehmungen eine Welt transsubjektiver Größen und Bewegungsverhältnisse machen will. Die sinnlichen Qualitäten als den Objekten an sich zukommende Eigenschaften anzusehen, war unserem Autor mit den Naturphilosophen der Renaissance gemein, bei denen das naiv-realistische Gewißheitsprinzip besonders ausgeprägt erschien. Der Antike war das Objekt Grundlage der Voraussetzung gewesen, der Renaissance wurde es erst Problem. Galilei war es dann, der die qualitativen Verhältnisse auf quantitative zurückführte, indem er die subjektiven Qualitäten aus der Naturbetrachtung eliminierte. Das Sein bestand ihm nur noch in dürren, abstrakten, geometrischen Verhältnissen und mechanischen Beziehungen. Kepler, dessen Lehre vom Erdorganismus wir erwähnten, hatte den Umschwung vollzogen. Die göttliche Arithmetik und Geometrie, welche er im Universum suchte, fand sich wieder in den Gesetzen des Geschehens. Aus symbolisch phantastischen Anschauungen kristallisierten seine weltberühmten Gesetze heraus. Die aristotelische Physik, die bis zum Auftreten der Renaissance die Herrschaft über die Gebiete der Naturwissenschaft führte, hatte bekanntlich die sinnlichen Qualitäten als die die Dinge konstituierenden Elemente angesehen. Durch den epochemachenden Schritt Galileis wurden sie zu subjektiven Zeichen verflüchtigt, welche auf die Objekte hinwiesen, bei denen aber die eigene Natur dieser Objekte durch die Wirkung auf unsere Sinne verändert wurde. In der Okenschen Naturphilosophie treten wieder im schroffen Gegensatz zu dem von Galilei eingeschlagenen Weg die Qualitäten als die das Wesen der Dinge erfüllenden Bedingungen auf. In der modernen Naturwissenschaft dagegen hat man die Galileische Doktrin wieder aufgenommen und nach erkenntnistheoretischen Motiven die Elimination der subjektiven Elemente der unmittelbar gegebenen Naturerscheinungen vorgenommen. Diese hat man der Psychologie[1]) zugewiesen, während die widerspruchslose Verknüpfung der hierauf noch übrigbleibenden objektiven Elemente der Naturwissenschaft als Aufgabe eingeräumt wurde.

---

[1]) W. Wundt, Grundzüge der physiologischen Psychologie Bd. 3, Anhang S. 33, 98. Naturwissenschaft und Psychologie, Leipzig 1903.

Die dritte Funktion des Äthers war die Wärme. Sie ist als eine Wechselwirkung des Äthers mit der irdischen Materie aufzufassen. Während das Licht die Folge eines Prozesses ist, folgt die Bewegung des Äthers nur seiner Spannung. Die Wärme erweist sich als Bewegungsakt der Urmaterie.

Die Funktion oder die Entelechie der Luft ist der Elektrismus. Das geistige Prinzip der Luft entsteht durch Spannung des Lichtes mit den anderen Elementen. Bemerkenswert ist die Hervorhebung der Ähnlichkeit von Licht und der elektrischen Spannung des Äthers, ein genialer Vorblick auf die elektromagnetische Lichttheorie. Die beiden Formen der Elektrizität, der positiven und negativen, entsprechen der Luftspannung und der Stoffspannung. Der Elektrismus unterscheidet sich vom Magnetismus dadurch, daß, während bei diesem eine indifferente Zone besteht, bei jenem die beiden Prinzipien immer getrennt bleiben. Die elektrischen Zustände wechseln beständig in der Luft. Hierdurch soll die Luft kein festes Element sein. Dieser Wechsel ist erst wieder auf den Einfluß, den Licht, Wärme, chemische Prozesse auf die Erdoberfläche ausüben, zurückzuführen. Die sehr hoch polarisierten Luftstoffe bewirken einen Verbrennungsprozeß, aus dem das Wasser hervorgeht, am Ende auch die Erde. An kühnen, erdichteten Hypothesen fehlt es hier nicht. So betrachtet Oken z. B. den Schwefel als Verschmelzung von Kohlenstoff und Wasserstoff. Die Sternschnuppen sollen Kohlenstoff und Wasserstoffgas darstellen.

Die Funktion des Wassers besteht in dem Auflösungsprozeß, der die Lösung der Fixierung der Pole der festen Materie bedingt. Dabei soll stets ein Oxydationsvorgang stattfinden. Denn in dem Wasser hat der Sauerstoff das Übergewicht. Wie der Elektrismus zuletzt in den Verbrennungsprozeß ausgeht, so der Auflösungsprozeß in den chemischen.

Als Funktion des Erdelementes erweist sich der Kristallisationsvorgang. Die höchste Fixierung des Äthers stellt das Erdelement dar. Als das schwerste und dichteste Element muß es den Mittelpunkt des Planeten einnehmen. Die Mitte der Erde ist nicht hohl, im Gegenteil mit Erde angefüllt. Die feurige Masse, das

Zentralfeuer, im Sinne des Planeten verwirft Oken. Die Erde stellt die Basis dar für andere Elemente, sowohl im mathematischen wie dynamischen Sinne. Sie ist aus dem flüssigen Zustand hervorgegangen; durch einen Kohäsionsprozeß, den man Kristallisationsprozeß nennt, ist sie entstanden. Derselbe ruft im Wasser einen Kern hervor, in dem Zentralkräfte erzeugt werden, welche die figierte Masse anziehen und zu einem Kristall gestalten. Er ist ein Polarisierungsprozeß von dem Zentrum aus. Da jede polare Linie als eine Unendlichkeit von Polen dargestellt werden kann, so entspricht diesem ewigen Wechsel eine faserartige Struktur der Kristallblättchen, die sich an eine Hauptlinie anlegen. Der Kristall gleicht einem ganzen Weltkörper, da er durch Zentralkräfte bestimmt wird, die aber erst geweckt werden durch entzweiende Kräfte. Den Makrokosmos finden wir im Mikrokosmos. Amorphe Massen gibt es nach Oken nicht, denn jede Materie ist bei ihm, wenn sie sich im festen Zustand befindet, kristallisiert. Jeder Kristall besteht wieder aus unzähligen kleinen Integralfasern (wahrscheinlich Hexaedern). Die Kristallographie als Einteilungsprinzip der Mineralogie ist nach Oken unzweckmäßig, da nicht die äußere Form, sondern der Inhalt, das Wesen, die Masse bei einer Einteilung zu entscheiden hat. Elektrismus, Auflösungsprozeß und Kristallisationsprozeß sind also die immateriellen Prinzipien der Luft, des Wassers und des Erdelementes.

Hatten die bisher entwickelten Modifikationen der Materie einen allgemeinen Charakter aufzuweisen, so beginnt jetzt, sobald in den Elementen selbst Unterschiede und Differenzen Platz greifen, das Einzelne und Besondere an Bedeutung zu gewinnen. Das Individuelle in seiner spezifischen Eigentümlichkeit tritt nun in der Materie hervor, und das Mosaik der Individuen führt zu den Reichen der Natur. Diese stellen die Wiederholung, die Rekonstruktion der Welt auf dem Planeten dar. Die Methode bleibt auch hier die konstruktive, genetische. Die Schöpfung, die von Gott herab zur Materie stieg, schlägt jetzt den umgekehrten Weg ein, wie wir schon aus der Schrift über das Universum sahen, um allmählich zu der Krone der Schöpfung, wo das Göttliche sich selbst anschaut, emporzusteigen. Allen Verbindungen der Elemente liegt das Erdelement zugrunde. Es ist das Gemein-

same, das in der Fülle der Erscheinungen überall vertreten, wiederkehrt. Schematisch sind drei Synthesen möglich:

1. Erde mit Wasser oder Luft oder Feuer (Mineralien, Irden — Teile des Planeten);

2. Erde mit Wasser und Luft (Pflanze — ganzer Planet im Besonderen);

3. Erde mit Wasser, Luft und Feuer (Tier — Darstellung des ganzen Universums).

Dieser äußerliche Schematismus wird zum Leitprinzip der Konstruktion. Unter organischen Gebilden versteht Oken die innerlich bewegten einzelnen Körper. Der Begriff fällt bei ihm meist mit organisiert zusammen. Die organischen Körper als Darstellungen des Allgemeinen, Ganzen im Einzelnen, werden in der Biologie behandelt. In dem Teile der Ontologie wird nur das Mineralreich naturphilosophisch einer Betrachtung unterzogen.

7.

Allgemeine Fragen des speziellen Teiles des Systems unter Berücksichtigung neuerer Theorien.

a) Allgemeines — Das Mineralreich.

An der Schwelle der individuellen Mannigfaltigkeit der drei Reiche stehen die Mineralien. Durch Differenzierung, Zergliederung in den elementaren Massen verwischt sich der Charakter des Absoluten. Das Besondere, Eigentümliche tritt nunmehr in den Gesichtskreis der Betrachtung. Die Naturgeschichte erblickt nur in der Fülle der Besonderungen das Objekt ihrer Betrachtung, während die Naturphilosophie die Begründung, die Ableitung und die Klassifikation der naturwissenschaftlichen Erscheinungen zum Gegenstand ihrer Darstellung macht. So faßt Oken seine Naturphilosophie als wissenschaftliche Grundlegung der leitenden Gesichtspunkte seines umfangreichen Werkes der allgemeinen Naturgeschichte. Wenn Oken auch betont, daß sich ein Beurteiler seiner Naturphilosophie nicht in der Einleitung, in der Mathesis, verlieren soll, daß er das Hauptgewicht lege auf die Bearbeitung und Darstellung der

Naturreiche und die in diesem Teil niedergelegte Fülle naturwissenschaftlicher Erfahrung, so wird man doch bei einer philosophischen Beurteilung der Gesichtspunkte der Okenschen Naturphilosophie sich in erster Linie an die philosophisch-metaphysischen Voraussetzungen zu halten und die Einleitung trotz des Verbotes Okens näher zu erörtern haben, da bei seiner deduktiven Betrachtungsweise die Vorfragen und die in der Einleitung aufgestellten Prinzipien zum Verständnis der Grundauffassung des Ganzen unentbehrlich sind. Die an dieser Stelle evolvierten Begriffe und Schemen bilden das Fundament für den konkreteren Teil des Systems. Denn aus ihnen wird das Besondere, Individuelle erst möglich und ableitbar. So wird man Oken bei aller Hochschätzung seines reichen empirischen Wissens nicht unrecht tun, seine Mathesis und Ontologie etwas ausführlicher betrachtet zu haben, als die einzelnen naturphilosophischen Theorien zu erörtern, zumal unser Philosoph mehr bestrebt war, den Zusammenhang des Kosmos zu überblicken, als streng und exakt die Detailforschung zu betreiben. Die Grundauffassung Okens hatte schon einsehen lassen, daß die individuale Welt als eine Wiederholung der universalen zu betrachten sei, daß die Prinzipien des belebten Alls auch das Einzelwesen durchwalten, daß z. B. das Gesetz der Polarität bei dem Aufbau der endlichen Erscheinungswelt, sowohl bei den tellurischen Erscheinungen als auch bei den kosmischen Vorgängen, zur Geltung kommt. Der Gesichtspunkt, unter dem Oken die einzelnen planetaren Wesenheiten erblickt, wird im allgemeinen derselbe biologisch-physiologische sein wie im allgemeinen Teil seiner Naturphilosophie auf Grund der von ihm angenommenen durchgängigen Einheit des Universums und der Harmonie des Weltganzen. Wir werden also in dem speziellen Teil seiner Naturphilosophie uns nicht mehr mit den allgemeinsten Weltprinzipien zu beschäftigen haben, obgleich seine naturphilosophische Methode hier und da Analogien und Vergleiche mit denselben fordert. Wir werden vielmehr sehen, wie unser Philosoph und Forscher seine Grundprinzipien auf die Fülle der Erscheinungen überträgt und zu systematischen und Einleitungsfragen verwendet. Da wird es sich um die Klassifizierung der drei Reiche handeln, und die philosophische Begründung und Rechtfertigung gegenüber anderen Klassifikations-

versuchen derselben Zeit oder der vorangehenden wissenschaftlichen Entwicklung. Okens Hauptverdienst werden wir mit in der Polemik anderer Einteilungen erblicken, in seinem Streben nach Wahrheit und dem Bemühen, alle erkünstelten und durch grübelnde Analyse und Abstraktion ersonnenen Methoden der Klassifikation fallen zu lassen und durch eine natürliche, dem Wesen der Entstehung und Entwicklung Rechnung tragende Einteilung zu ersetzen, die man vom Standpunkte eines enzyklopädischen, allumfassenden Wissens gewonnen habe. Reine, wahre Wissenschaft, ohne Rücksicht auf technische und utilitaristische Zwecke, soll das System charakterisieren. Dieses ideale Streben beseelte seinen Forschergeist, daß er oft mit heftigen Worten sein Ideal verteidigte, und dieses alle Prinzipien berücksichtigende Wissen kann nur durch eine alle Gebiete der Natur umfassende Kenntnis gewonnen werden. Mangel an allseitiger Bildung und Eitelkeit, nach eigenen Entdeckungen zu klassifizieren, macht er den Naturforschern seiner Zeit zum Vorwurf. In der realsten, solidesten Wissenschaft, der Mineralogie, ordnet man nach den luftigsten Hirngespinsten. Jede Wissenschaft, die von einem Menschen entworfen wird, der nur einerlei ist, muß schlecht und lächerlich werden. Jeder wissenschaftliche Zweig hat seinen Wert, aber nur in seinem Felde, in allen anderen ist er Hilfswissenschaft. Will er die Hauptwissenschaft sein, so verrät es Unkenntnis der Grenzen seines Faches. Alle Mineraliensysteme, die auf einzelne Merkmale gegründet sind und individualen Zwecken dienen, sind keine vollkommenen Mineraliensysteme, weil sie nicht in sich selbst entstanden sind und bloß auf sich bezweckt sind. Sie sind nur Lehnsysteme für andere Wissenschaften und verhalten sich zum wahren Mineraliensystem wie ökonomische oder Jagdzoologie zur wahren Zoologie. Das System soll nicht der wissenschaftliche Ausdruck des Mittels zum Absoluten sein, sondern die Verkörperung des Absoluten selbst bedeuten, das universale Prinzip in konkreter Gestalt. Die Unterschiede und Differenzen der Mineralien müssen nach Oken auf demselben Gesamtcharakter beruhen. Weder darf die Chemie noch die Kristallographie zum konstitutiven Prinzip gemacht werden, sie können nur als regulative Prinzipien fungieren. Das wahre natürliche Mineraliensystem wird von der Macht der

Entwicklungsidee beherrscht. Nach der Idee ihrer Genesis sind die Mineralien einzuteilen und zu gruppieren. „Was nicht in der Natur ist, darf nicht im Mineraliensystem sein." Alle Formen der Erden sind aus dem Erdelement sukzessiv entwickelt worden. Die Genesis der Mineralien, ihr Gesamtcharakter als verschieden gesetzte Erdfigierung bestimmt die Ordnungen, Klassen, Familien und Sippschaften. Die Art ist wieder durch Veränderung des Gesamtcharakters zu verstehen, nicht bloß von der äußeren Gestalt abhängend, sondern von der durch die Masse greifenden Form. In der ersten Auflage der Naturphilosophie vergleicht er das Erdelement mit dem Absoluten. Es stellt das Urprinzip auf dem Planeten dar. So viele Positionen das Absolute aufzuweisen hat, so viel besitzt das Erdelement. Das Erdelement bildet gewissermaßen den Mittler zwischen dem Absoluten, Universalen als dessen Ausgeburt und dem Individuellen. Die Erde metamorphosiert sich dann in Erze und Salze. Vom Erz fängt die Metamorphose der Erde an und steigt durch alle Materien, die nicht Elementarmassen sind, hinauf durch die organische Welt bis zum Menschen. Das Eisen repräsentiert den Übergang des Erdigen zu dem Metallischen und erweist sich als die Wurzel aller Metalle. Das Erz ist als eine vielfache Position des Erdelementes aufzufassen. Im Erz ruht nicht nur der ganze Planet verschlossen, sondern die ganze Philosophie. Wir sehen schon, daß in der Auffassung der einzelnen Naturreiche im allgemeinen dieselben naturphilosophischen Gesichtspunkte maßgebend sind wie bei der Schilderung des Entwicklungsganges des Kosmos. Die dynamische Interpretation bildet auch hier den Kernpunkt der philosophischen Betrachtungsweise. Diese macht die graduelle Stufenordnung verständlich und erklärt die Modifikationen und Wandlungen der einzelnen Elemente. Wenn Oken sagt, die Natur habe nach einem Schema mit einer Kraft, durch einen Akt erschaffen oder jede Position der Materie, jedes Element könne eine ganze Reihe von Formen in sich wiederholen und doch sei allen ein Prinzip zur Gestaltung gegeben, folglich durchlaufen alle die Reihe eines Gestaltungsprinzips, so tritt neben dem dynamischen Prinzip das mächtig gesteigerte Einheitsprinzip hervor. Überall ist Gott = Einteilungsprinzip. Jede Wissenschaft ist nur Philosophie individual

gesetzt. Die Natur wird nie müde, sich zu wiederholen, immer setzt sie das nämliche nur auf anderer Stelle.[1]) Die Wissenschaft darf nicht trennen, was die Natur vereinigt hat. Insbesondere führt Oken auch aus, man dürfe nicht denken, daß alles immer in zeitlicher Folge geschehen sei, daß die Luft sich in Wasser, darauf das Wasser in Erde verwandelt habe, sondern keins kann gesetzt werden, ohne daß das andere zugleich determiniert wurde. Die synthetische Richtung und der Trieb, das All zugleich zu umfassen und ergründen, gab seiner Philosophie eine Haltung, alles Besondere und Eigentümliche zu übersehen und entwerten, und der analytischen Seite der Betrachtung wenig Aufmerksamkeit zu schenken. Er sah gleichsam alle Zweige der Naturwissenschaften aus einem Stamm, aus einer Wurzel hervorgehen, während heute die mannigfachen Zweige, einzeln für sich, der wissenschaftlichen Kritik unterworfen werden und erst am Schluß nach der gründlichen Analyse im Zusammenhang und auf ihren gemeinsamen Stamm hin betrachtet werden. In der einseitigen Hervorkehrung seiner synthetischen Geistessprache liegt zugleich die Schwäche und der Nachteil seiner philosophischen Doktrin. Das Ding in seiner Isoliertheit, des Zusammenhanges mit dem Ganzen beraubt, hat für Oken keinen Sinn und Wert. Genaue Beschreibung, scharfe Definitionen der Naturobjekte, exakte Abgrenzung und Absonderung der Tatsachen von ähnlichen, sorgfältige Generalisationen auf Grund kritisch geprüfter Erfahrung, mit exakter Berechnung angestellte Experimente besonders auf dem Gebiet der Physik und Chemie schienen Okens kühnen, ungezügelten Geistesflug nur zu lähmen. Seine Naturphilosophie trägt den Stempel einer von jugendlichem Feuer gärenden Geistesproduktion, der man den Vorwurf der Übereilung nicht absprechen darf. Zunehmende Erfahrung mußte die vorschnellen Hypothesen bald auf den richtigen Maßstab zurückführen. Seine Gedanken von der Identität der Erscheinungen und dem einheitlichen Ursprung der Dinge beherrschten so sein Denken, daß er den nach kausal-mechanischen Prinzipien arbeitenden Forschungsgebieten nicht das richtige Verständnis entgegenbringen konnte

[1]) Oken, Lehrb. 1. Aufl. S. 140.

und seine Kritiken, anstatt sich des gedankenklaren Wortes zu bedienen, oft in einen erbitterten Haß ausflossen und ein radikales Gepräge annahmen. In allen Dingen erblickt Oken Zusammenhang, verwandtschaftliche Beziehungen. Er faßt sie als eine durch ein inneres Band verflochtene Ordnung und Reihenfolge auf. Während Cuvier als junger Mensch Käfer und andere Insekten, Schnecken sammelte und zergliederte, errichtete Oken im zweiten Jahre seines akademischen Studiums ein vollständiges Gebäude der Naturphilosophie in einem kurzen Abriß, das er später nur ausbaute und vervollständigte. So führte „jenen ein gebieterischer Geistesflug frühzeitig zur Beobachtung und zum Versuch an dem Einzelnen, während Oken in jugendlicher Begeisterung, ähnlich wie Schelling, das ganze All zu begreifen und zu erklären strebte".[1]) Von diesem Standpunkt, den unser Philosoph und Naturforscher während seiner ganzen literarischen Tätigkeit festhielt, der Macht der Idee untertan, erklärte sich nicht nur sein geringes Interesse für Fragen mehr analytischer Art, sondern auch seine Kampfstimmung gegen die zersplitternde Detailanalyse auf allen Zweigen der Forschung, die ihm als gekünstelt, unnatürlich vorschwebte. Die Tugend der Entsagung auf intellektuellem Gebiet, irgend welche Kenntnisse in seinem Geist beziehungslos unsystematisch aufzubewahren, war dem von der romantischen Geistesbewegung durchwehten Kopf unseres Philosophen nicht gegeben in einer Zeit, wo die Spekulation durchweg die Naturwissenschaften belebte und geniale Ideen sie vergeistigten. So erkennt Oken auch nicht den Wert der kristallographischen Einteilung der französischen Mineralogie und die Klassifikation nach chemischen Merkmalen, wie sie in England und Schweden üblich war, an, da sie nur dem analytischen Betrachter genügen konnten. Das auf äußere Kennzeichen gegründete Mineraliensystem, wenn es die Kristallotomie und Chemie nicht vernachlässigt, ist zwar das vollkommenste, was empirisch möglich ist. Aber da sich bei dem dermaligen Stande des mineralogischen und geologischen Wissens Dinge eingeschlichen haben, die nach Oken nur fingiert, nicht in der Natur existieren, so konnte es in dieser Gestalt unmöglich

---

[1]) vgl. A. Ecker, Lorenz Oken S. 38.

bestehen bleiben. Es konnte aber recht gut die Basis eines wahren, natürlichen Systems werden. Oken sucht eben auch hier die reale Erfahrungswelt aufs innigste mit seiner philosophischen Konstruktion zu verquicken. In der ersten Auflage seiner Naturphilosophie paßt er die wissenschaftlichen Ergebnisse des mineralogischen und geologischen Forschens näher seinen Konstruktionen an, während in der späteren Auflage, wo Oken weit tiefer in die eigentlich seinem Gesichtskreis ferner liegenden Tatsachen der Mineralogie und Geologie eingedrungen ist und eine Fülle von Erfahrungen erworben hat, die Spekulation mehr dem realen Tatbestand und empirischen Sachverhalt angepaßt erscheint. Behandelt er in der ersten Auflage viele Fragen nur prinzipiell unter dürftiger Andeutung mancher Probleme, so hat er für die spätere einen reichen Schatz von neuen Tatsachen gesammelt, läßt hier das Klassifikationsprinzip unberührt, das ihm ja nun endgültig feststeht, und gliedert die einzelnen Kenntnisse ohne exakte Reflexion seinem philosophischen Gebäude ein. Unter diesem Gesichtswinkel wurde seine Mineralogie geologisch oder, wie er sagt, geogenisch. Die Art der Entstehung und die Bedeutung, die das einzelne Element im Verband mit den übrigen aufweist, das ist das punctum saliens seiner philosophischen Mineralogie. Man sieht hier recht deutlich, wie die Prinzipien der Biologie und der Entwicklungsgeschichte fest in seinem Denken wurzeln, so daß er, selbst Laie auf dem Gebiete der anorganischen Naturwissenschaften, die Gesetze jener auf diese kritiklos übertrug, ihre Eigentümlichkeit jedoch nicht durchschaute. Hatte Oken, wie wir öfters sahen, den Planeten als Organismus aufgefaßt, so sah er nun auch in dem Kristall einen Mikroorganismus. Der Planet ist ein Organismus, ein Lebenskristall, die Gebirgsstöcke repräsentieren die Ecken, die Gebirgszüge die Kanten, die Ebene die Seitenfläche. Dichterisch kann man sich diesen Vergleich schon gefallen lassen, vom Standpunkt der Wissenschaft aber trägt er nichts zur Erforschung und Erklärung der Naturerscheinungen bei. Ich brauche deshalb nicht auf seine hier gegebenen Ausführungen, die von willkürlich konstruierten Begriffen und kühner Phantasie erfüllt sind, näher einzugehen. Die einzelnen Konstruktionen und Theorien haben keine weitere Bedeutung, nur die allgemeinsten Gesichtspunkte und

Ideen können uns interessieren. Es kommt hier nur auf die Einsicht in die wissenschaftliche Verarbeitung seiner naturphilosophischen Gesichtspunkte an und auf die Heraushebung der Ideen in den drei Naturreichen. Auch scheint mir seine philosophische Bearbeitung der Mineralogie deshalb weniger von Bedeutung zu sein, weil er den mineralogischen Teil mehr der Vollständigkeit halber seinem System eingeordnet hat, um ein vollendetes Ganze zu schaffen, seine Eigentümlichkeit und der Schwerpunkt seiner Auffassung vielmehr auf dem Gebiete der organischen Naturwissenschaften, besonders der Zoologie lag. Hier lebte Oken in seinem eigentlichen Elemente, während er die mineralogischen Kenntnisse von anderen Forschern sich aneignete durch rastlosen Fleiß und nur die Ideen der Einteilung und deren philosophische Begründung originelles Gepräge trugen. Vor allem war es der Mineraloge und Geologe Henrik Steffens, der ihm in der Mineralienwelt die Pfade wies. Aber auch durch eigene Beobachtung und Betrachtung, durch die Studien in den Herzoglichen mineralogischen Sammlungen, die ihm in Jena vom Hofrat Lanz zur Verfügung gestellt wurden, ergänzte er seine naturwissenschaftlichen Kenntnisse und vertiefte sich auch in die seiner eigenen Wirkungssphäre fernliegenden Zweige der anorganischen Wissenschaft.

Es war schon kurz angedeutet, daß sich Oken bei der Darstellung der Naturreiche einer ihm besonders eigentümlichen Terminologie bedient, daß er zu seinen Namensbildungen nicht Worte fremder Sprachen entlehnt, sondern aus dem Sprachschatz und Reichtum der deutschen Sprache schöpft. Seine schöpferische Genialität erachtete es als ein Armutszeugnis, Silben aus fremden Sprachen zusammenzustoppeln, wie ihm überhaupt alle Nachahmung der Ausländerei verhaßt war. Er bezeichnet es als ein Glück, auf manches veraltete bergmännische Wort gestoßen zu sein, und er kann sich rühmen, das Urdeutsche wieder zu Ehren gebracht zu haben. Den Worten gab er eine sinngemäße Bedeutung und bediente sich der konstruierten Wortbildungen zur Bezeichnung von Familien und Sippschaften in seinem System der Mineralien. Aber auch in dem Pflanzen- und Tierreich hat er eine ihm eigentümliche Namengebung geprägt. Er behauptet selbst, daß er dem

Worte eine streng wissenschaftliche Bedeutung gegeben habe, d. h. daß er eindeutig seinem philosophischen System gemäß den Sinn der Worte bestimmte. So spricht er von Flinzen, Halden, Malmen, Gelfen usw., von Salzerzen, Erderzen und echten Erzen. In der Einteilung der einzelnen Ordnungen bleibt sich Oken nicht konsequent. Im Jahre 1809 teilt er die Mineralien in die Ordnungen Erden, Salze und Erze ein, polemisiert ausdrücklich gegen die vierte Ordnung, die Inflammabilien. Im Jahre 1843 in der dritten Auflage erkennt er dieselbe wieder als selbständige Ordnung an und unterscheidet wieder vier Ordnungen. Jedenfalls hatte ihn die Bereicherung an Erfahrungen zu dieser neuen Einteilung geführt. Im Vordergrunde seiner naturphilosophischen Betrachtung der Mineralien stehen die Qualitäten schmelzbar, verbrennbar und auflösbar. Der Charakter eines Minerals besteht in der Untertänigkeit gegenüber den drei reagierenden Elementen Feuer, Luft und Wasser. Die Genesis des Planeten durchlief stufenweise den Zustand des Feuers, der Luft und des Wassers, ehe sie zu dem festen Kern kam. Die Mineralien können sich daher nur durch ihr Verhältnis zu diesen drei Zuständen unterscheiden, und so sind Feuer, Luft und Wasser das Prüfungs- und auch Klassifikationsmittel der Mineralien. Dem Feuer sind notwendig alle Materien untertan, alle sind schmelzbar, durch die Hitze veränderlich, aber alle sind nicht der Luft und dem Wasser untertan, nicht alle sind verbrennbar und auflösbar. Wir hatten schon gesehen, daß diese drei Eigenschaften die wesentlichen Aktionen der genannten Elemente darstellen, durch die jedes Element das wird, was es ist, ein Eigentümliches, Selbständiges. Diese Aktionen gehen auf die Mineralien über, wodurch sie eigentümlich und selbständig werden wie die Elemente. Es ergeben sich drei Ordnungen, die Erden, die Salze und die Erze.[1])

1. Die Erden sind solche Materien, welche sich in Wasser nicht lösen und in der Luft nicht verbrennlich sind.

2. Salze sind Mineralien, welche in Wasser auflöslich sind.

3. Erze sind solche Mineralien, welche in Wasser nicht auflöslich oder verbrennlich sind.

---

[1]) Schema der ersten Einteilung von 1809; s. Lehrbuch der Naturphilosophie 1. Aufl. und Grundzeichnung des natürlichen Systems der Erze 1809 S. 14.

Dies mag genügen, um Okens Einteilung zu charakterisieren. Sie ist durchaus auf dem Boden der Spekulation errichtet, ohne allen Eigenschaften der Mineralien im einzelnen gerecht zu werden. Deshalb hat sie sich auch auf die Dauer in der Geschichte der induktiven Naturwissenschaften nicht behaupten können. Die Kristallographie und die Chemie der Mineralien, die Oken als das Wesen der Einteilung für nicht erschöpfend hielt, gelangten bald wieder zur Geltung, und die Forschungen und Entdeckungen bewegten sich in den Bahnen dieser beiden Disziplinen. Oken unterscheidet in der dritten Auflage des Lehrbuches der Naturphilosophie eine chemische und eine philosophische oder genetische Einteilung der Mineralien. Da aber die chemische Klassifikation nicht die Aufeinanderfolge der Entstehung der einzelnen Mineralien wiedergibt, so muß sie als erkünstelt, unnatürlich angesehen werden, sie bedarf der Verbesserung durch eine philosophische Behandlung. Die Gattungen der Mineralien repräsentieren eben die verschiedenen Momente der Entwicklung; den Arten entsprechen die verschiedenen Kohäsionszustände. Damit gibt Oken allein der genetischen Einteilung als der einzig wahren, welche auf die wechselseitige Einwirkung der ganzen Elemente (Erde, Wasser, Luft, Feuer) gegründet ist, den Vorzug. Sie ist selbst wieder der letzte Grund der chemischen Einteilung. So ergeben sich in genetischer Beziehung vier Mineralklassen: Irdmineralien = Erden, Wasserminerallien=Salze, Luftmineralien=Brenze, Feuermineralien=Erze. (Einzelnes vgl. Lehrbuch 3. Aufl. S. 100, Tabelle.)

In der Geologie vergleicht Oken den Planeten mit einem organischen Leib, erläutert die Entstehung der Gestalt und der Organe des Planeten. Als die eigentlichen Organe des Planeten bezeichnet unser Philosoph die Gebirgsarten, die entweder noch so vorhanden sind, wie sie ursprünglich aus dem Wasser durch chemischen Prozeß niedergefallen sind, oder sie sind durch die Einwirkung der anderen Elemente verändert worden. Darnach sind zu unterscheiden genetische Gebirgsarten und veränderte. Zur genetischen Gebirgsart gehört das Urgebirge, das er durch die Kristallisationskraft des Erdelements entstanden denkt und als Irdformation bezeichnet. Unter die verändeten Gebirgsarten rechnet er die Wasserformation=Übergangsgebirge, die Luftformation=Trappgebirge und

die Feuerformation=vulkanische Gebirge. Die Flözgebirge, größtenteils mechanischen Ursprungs, sind nur Objekt der Naturphilosophie, sofern unter ihnen noch teilweise chemische Niederschläge vorkommen. Erze und Brenze faßt Oken als Produkte des fertigen Planeten auf, die nicht bei der Entstehung desselben schon ausgebildet worden sind, sondern durch wirkende Kräfte erst hervorgebracht wurden. Bei allen diesen Spekulationen verfährt Oken oft mit großer Willkür. Polarität, Magnetismus, der hier als Licht=Schwerekampf gedeutet wird, Elektrismus und Chemismus werden zur Erklärung des Ursprunges der geologischen Bildungen und Gestaltungen herangezogen. Magnetismus und Chemismus sind die schaffenden Agentien für den festen Kern der Erde. Der Erdbildungsprozeß ist ein Magneto=Chemismus. Vulkane sind nur lokale, durch sekundäre Verbrennungen erzeugte Erscheinungen. Der Kern der Erde besteht nicht aus Metall, sondern aus Granit. Dieser stellt die homogene Grundmasse des Planeten dar. Die Lagerung wird durch polare Opposition erklärt. Die scheidenden Prinzipien liegen nicht im Planeten, sondern sind außerhalb desselben in der opponierenden Stellung der Sonne zum Planeten, in der Aktion des Lichtes zu suchen. Etwas mystisch mutet uns die Lehre an, wenn Oken von der Entstehung des Salzes spricht, daß die Bildung der Salze unter der Einwirkung des Lichtes durch eine gesteigerte Oxydation des Wassers sich vollzogen habe, oder die Theorie der Entstehung des Meersalzes (140),[1] oder wo er in der ersten Auflage von der Metamorphose der Erze spricht. Nur auf Grund mystischer überempirischer Annahmen und dynamischer Voraussetzungen schienen Oken die Naturphänomene ergründbar und interpretierbar. Man hat die Salzbildung z. B. als einen Zersetzungsprozeß des Wassers zu betrachten, wobei ein Teil des Wasserstoffes mit Kohlenstoff Schwefel, der andere mit Sauerstoff Wassersäure bildet. Solche Sätze hat man natürlich immer bei Oken nur im genetischen Sinne aufzufassen und den ganzen damaligen Stand der Forschung zu berücksichtigen, wo

[1] „Das Salz schließt das Wachsen der Erde. Es ist der Ausbruch der Seele, wie das Metall der vollendete Erdenleib. Beide gehen endlich in eine höhere Welt über, das Metall in die leibliche, das Salz in die seelige."

die Spekulation das bedeutete, was in der modernen Erfahrungswissenschaft das Experiment als einziges zuverlässiges und sicherstes Mittel der Forschung ist. Philosophisch scheint die Durchführung und Anwendung der allgemeinen Prinzipien, wie wir sie in dem früheren Teil darzulegen versuchten, von Interesse, sowie die Art und Weise der Interpretation der einzelnen Erscheinungen auf dem Gebiet der Naturreiche. Der Entwicklungsgedanke und der dynamische Gesichtspunkt herrscht auch hier in der ganzen Darstellung vor.

b) Biologie.

Handelte es sich in dem vorigen Abschnitt um die Synthese zweier Elemente, so entsteht bei der Vereinigung von drei Elementen, der Erde, des Wassers und der Luft, die organische Welt. Bis zur Bildung des Sonnensystems oder der Planeten war der Charakter der Schöpfung ein analytischer. Die drei Urideen traten auseinander als Schwere, Licht und Wärme und erschienen als Feuer, in dem sie vereinigt waren. Diese Aktionen treten darauf wieder auseinander und werden Luft, Wasser und Erde, welche wiederum den Planeten ausmachen. Von jetzt ab wurde der Charakter der Entwicklung ein synthetischer, dadurch daß sich die zerfallenen Elemente miteinander wiederum verbanden. Durch die Kombination der Elemente wird die graduelle Stufenleiter der Entwicklung bedingt. Während der Chemismus als ein aus den immateriellen Prinzipien zweier Elemente bestehender Prozeß aufzufassen ist, entsteht durch das Hinzutreten des Prinzipes des dritten Elementes der Galvanismus. Durch den Beitritt eines höheren Naturfaktors, der Luft, rückt der Chemismus eine Stufe empor. Damit findet der Begriff des Lebens bei Oken seine Erklärung. Hatte Oken den Planeten als Organismus aufgefaßt, einmal aus ästhetischer Intuition, andererseits aus sachlichen Motiven, weil durch den Galvanismus zuerst die Individualität geprägt wird, so stellt er nun wieder den Organismus als einen individuellen Planeten dar. Für unseren Standpunkt heißt das aber idem per idem erklärt. Die galvanische Polarität ist die einzige Lebenskraft nach Oken; außer dieser gibt es keine. Da-

mit ist freilich der Vitalismus als solcher noch nicht aufgehoben, sondern das Problem des Lebens hat nur eine Verschiebung des Standpunktes erfahren. Okens Naturphilosophie ist durchaus vitalistisch. Denn das All strotzt von Trieben und Triebkräften, wenn sie auch alle als ein Ausfluß der Polarität betrachtet werden. Von der eigenen Lebendigkeit der Persönlichkeit ist die Lebenskraft doch in das Universum hineingefühlt. In der Idee berührt sich daher Okens Lebensdefinition mit der aristotelischen Entelechie oder Kants Prinzip der inneren treibenden Kraft. Nur erstreckt sich Okens immaterielles Prinzip zugleich auch auf die unorganische Welt, da die unorganische von der organischen Natur durch keine Kluft geschieden ist. Andererseits finden sich doch schon in der ersten Auflage der Naturphilosophie Andeutungen, die darauf hinweisen, daß das Leben nicht nur innere Gründe hat, sondern auch durch äußere Bedingungen beeinflußt wird. „Die drei Elemente erregen und bewegen sich wechselseitig, und zwar von inneren Gründen, wenngleich nicht ohne äußere Bedingungen.“ Mit dem Galvanismus ist der erste Schritt aus dem unorganischen Reich in das organische getan. Es handelt sich also nicht um einen prinzipiellen, sondern graduellen Unterschied. Ein gemeinsames Band umschließt die anorganische wie die organische Welt, ein Gedanke, der heute großes Ansehen gewonnen hat. Nur bemüht man sich in der heutigen Forschung, die unter dem Zeichen des Gesetzes von der Erhaltung der Energie steht, die äußeren Bedingungen möglichst restlos ins Auge zu fassen, um eine Einsicht in das Rätsel des Lebens zu gewinnen, den äußeren Bedingungskomplex sogar experimentell aufzuzeigen, die Einflüsse genau festzustellen, denen das Leben der Geschöpfe unterworfen ist, die Lebensforschung mithin zur Zellforschung zu vertiefen, und man verbannt die vitalistische Auffassung aus dem Gebiet der Naturwissenschaften, um das Problem und die Entscheidung der Philosophie anheimzustellen. An Definitionen, die kurz und knapp mit einzelnen Worten das Wesen des Lebens charakterisiert zu haben glaubten, hat es nie gefehlt. Die naturwissenschaftlichen Definitionen sind eben mit der Zeit wandelbar, weil jede sich als lückenhaft erweist und einen jeweiligen präzisen Ausdruck der Summe des der Zeitepoche entsprechenden Erkannten

darstellt. Nur von den Geistesprodukten der Menschen lassen sich lückenlose Definitionen geben, wie die Mathematik es zeigt. Oken hat schon, bevor er in der Biologie das organische Leben betrachtet, mit dem Prinzip des Lebens von Anfang an gearbeitet. Denn aller stufenartiger Aufbau, alles Steigern und Potenzieren der Kräfte, die Beweglichkeit, das spielende Herüber und Hinüber war dem Musterbilde des entwickelten Organismus, dem Idealbild des Lebens, entnommen. Das Leben war ihm kein Ergebnis aus der Fülle der wirklichen Erscheinungen, sondern er erhob es in metaphysischer Weise zur Bedingung alles Bedingten, alles Bestehenden. Der Organismus wird nicht als der Endzweck der Entwicklung angesehen, sondern er ist Ausgangspunkt aller Prozesse und Kraftwirkungen. In dem Leben wurzelt die Polarität, die Einheit aller sich wechselseitig fordernder, sich bekämpfender, sich ausgleichender Gegensätze. Darin liegt eben der Nachteil dieser hylozoistischen Denkweise, daß sie das Bedingte zur Bedingung erhebt und dadurch einer exakten eindeutigen Bestimmung der Dinge verlustig geht. Sie bedient sich einer regressiven Schlußfolge und nimmt den Erfolg als Bedingung. Andererseits aber enthält diese Anschauung einen tiefen Kern, daß nämlich Leben und Beseelung innig zusammenhängen und beide nicht entstehen können, wenn nicht die Bedingungen zu ihnen in dem Substrat der Naturerscheinungen gegeben wären — daß vielleicht eine bestimmte Konstellation der Naturfaktoren schon den Keim des Lebens in sich involviert.

Welche nähere Auffassung hat nun Oken von der Entstehung der organischen Welt? Unserem Philosophen bot, wie wir soeben sahen, der Galvanismus die Basis zu den Prozessen der organischen Welt. Sie sind entweder nur Modifikationen von ihm oder seine Kombinationen mit anderen Aktionen. Jedes organische Individuum hat drei Prozesse in sich aufzuweisen, welche als seine Grundprozesse gelten können, der Erdprozeß, der Wasserprozeß und der Luftprozeß, der gestaltende, chemisierende und elektrisierende. Mit jedem neuen Prozeß und jeder neuen Kombination ändern sich auch die Materien der Prozesse, sie veredeln sich, werden aber auch zersetzbarer. Hier schwebt Oken gewissermaßen das organische Eiweiß vor. Die Natur rückt konsequent teleologisch

vor und schafft neue Materien für die organische Welt. Typisch in dieser Welt findet sich der Schleim, aus dem alles Organische hervorgegangen ist. Den Meeresschleim bezeichnet Oken als Urschleim. Er wird erzeugt durch die polare Aktion des Lichtes. Das Licht bescheint das Wasser, und es ist gesalzen. Das Licht bescheint wieder das gesalzene Meer, und es lebt. Alles Leben stammt aus dem Meere, keines aus dem Kontinent. Der Urschleim wurde und wird an denjenigen Stellen des Meeres erzeugt, wo das Wasser mit Erde und Luft in Berührung ist. Die ersten organischen Formen gingen aus den seichten Stellen des Meeres hervor. Auch der Mensch ist ein Kind der warmen und seichten Meeresstellen in der Nähe des Landes, und zwar wahrscheinlich in Indien,[1]) wo die ersten Bergspitzen aus dem Wasser hervorragten, entstanden. „Eine bestimmte Mischung des Wassers, eine bestimmte Blutwärme sowie ein bestimmter Lichteinfluß mußten zu seiner Entstehung zusammentreffen, da dies geschah, vielleicht nur an einer einzigen Stelle zu einer bestimmten Zeit.“ Wir werden noch sehen, daß Oken, wie schon erwähnt, von den deutschen Naturphilosophen sich dadurch unterscheidet, daß er einer realen organischen Entwicklung zuneigt und auch den Menschen unmittelbar als Endglied der Tierreihe anschließt. Andererseits aber überwiegt wieder die aprioristische Synthese, der begrifflich dialektische Schematismus, der in unleidlicher Weise mit dichterischen Erlebnissen gepaart und verschmolzen erscheint. So ist die Zahl der individuellen Organismen nicht bleibend, da sie ja nur Produkte einer unaufhörlichen Polarisierung sind. Das Sterben der Organismen betrifft nicht die Natur. Es entstehen zu gleicher Zeit immerdar andere Organismen an anderen Stellen. Denn nur der Weltenorganismus ist ewig, ohne Wechsel. Das Sterben ist ein Übergang zu einem anderen Leben. Dieser erfolgt nur durch den Urzustand des Organischen hindurch, den Schleim. Der Urschleim ist sphärisch gestaltet und repräsentiert ein Konglomerat vieler organischer Punkte. Des Oxydationsprozesses zufolge treten die flüssigen Bestandteile zu den festen in Gegensatz, und hierdurch bildet sich eine Blase, deren Mitte flüssig und deren Peripherie

[1]) Der Mensch ist nicht erschaffen, sondern „entwickelt“.

fest ist. Oken nennt dieses Gebilde Infusorium, in dem sich die drei Lebensprozesse der Ernährung, Verdauung und Atmung, die durch Potenzieren der Aktionen der drei irdischen Elemente entstanden zu denken sind, abspielen. Pflanzen und Tiere sind nur metamorphosierte Infusorien. Es war schon darauf hingewiesen worden, daß die Infusorien aus der unorganischen Materie entstanden sind, und zwar zu der Zeit, wo die Metamorphose der Erde beendet war. Im Äther hatte man sich alles präformiert zu denken, wie alles Mathematische im Zero. Das Individuelle entsteht erst durch Fixierung der Pole an der Substanz. Oken nennt diese Entstehung der organischen Urstoffe generatio originaria oder Erschaffung zum Unterschied von der generatio aequivoca, die in der Zersetzung organischer Massen, aus denen neues Leben erblühen soll, besteht. Letztere hat man infolge der zunehmenden naturwissenschaftlichen Entdeckungen namentlich durch Pasteurs Arbeiten aufgegeben, während die Hypothese von der generatio originaria noch heute eine gewisse naturwissenschaftliche Berechtigung zeigt, sobald man unter dem Schleime Eiweiß und Proteinstoffe versteht, die vielleicht unter der Konstellation eigentümlicher der Geschichte der Erdentwicklung angehörender Bedingungen entstanden gedacht werden können. Glückte ja die Darstellung des Eiweißes als eines toten Pulvers bereits durch Synthese aus anorganischen Stoffen, ein Beweis, daß man keine trennende Scheidewand zwischen anorganischem und organischem Reich anzunehmen genötigt ist. Oken weist darauf hin, daß die Urerschaffung der Organismenwelt durch Faktoren wie Licht und Wärme vermittelt sei. Er steht hier auf etwas realerem Boden als die meisten deutschen Naturphilosophen seiner Zeit. Nur gibt er statt unserer heutigen kausal-mechanischen Erklärung eine durch und durch dynamische Begründung. Dennoch steht er einem Darwin immerhin näher als die sogen. idealen Entwicklungsphilosophen, wie Schelling, Herder, Goethe. Oken sagt: „Es ist kein Organismus erschaffen, der größer als ein infusorialer Punkt ist. Alles Größere bis zum Menschen ist nicht erschaffen, sondern entwickelt". Das Treibende in der Entwicklung sind freilich die einer immanenten Teleologie unterworfenen Naturkräfte, die teils in das Schema einer begrifflich dialektischen Entwicklung

gegossen werden, teils vom Standpunkt des reflektierenden Naturforschers betrachtet werden. So hebt Oken mit Recht die Abhängigkeit der Form des Organismus von der Wärme und des Lebens von dem Licht hervor. Dem Organischen eigentümlich sind Ernährung, Verdauung, Atmen und Bewegung. Die Nervenaktion nennt er Sensibilität, deren Erscheinung Empfindung. Es ist unmöglich, daß im Organismus etwas anderes entsteht als was in der Natur selbst schon sich findet. Alles in der Natur manifestiert sich als Wiederholung des Früheren. Wie könnte der Organismus etwas anderes sein als der Fokus der vier Elemente. Naturphilosophisch ergibt sich die Pflanze als ein aus drei Elementen zusammengesetzter Organismus, das Tier aus vier Elementen. Das Infusorium wird, sobald es aus dem Wasser ans Land geworfen wird, Pflanze, bleibt es im Meer, Tier. Erstere wird wieder mit dem Planeten, letzteres mit dem Sonnensystem in Vergleich gesetzt. Der Unterschied zwischen Pflanze und Tier besteht schließlich darin, daß die Pflanze durch fremden Reiz zur Bewegung veranlaßt wird, während das Tier sich unabhängig von äußeren Reizen bewegen kann. Doch beweisen die Erscheinungen der autonomen Nutationen, daß auch den Pflanzen eine spontane Bewegung zukommt, ja neuere Forschungen zeigen sogar, daß zwischen Pflanzen- und Tierwelt keine trennende Scheidewand mehr zu ziehen ist. Pflüger,[1]) von der Betrachtung der Stoffwechselvorgänge ausgehend, betrachtet die Pflanzen als gewissermaßen einseitig differenzierte Tiere. Wie die Stoffwechselvorgänge, die in allen Elementarorganismen ursprünglich nach dem Typus der tierischen Assimilations- und Zersetzungsvorgänge erfolgen, so stimmen auch die Reaktionen derselben auf äußere Reize in allen wesentlichen Merkmalen überein. Interessant erscheint bei Oken, daß die pflanzliche und die tierische Entwicklung in ihren Anfängen von übereinstimmenden Punkten ausgeht, von den Schleimbläschen. Von prinzipieller Wichtigkeit für Okens Auffassung ist auch hier wieder der Gedanke, daß der Organismus mit dem Planeten identisch ist, daß wie vorher der Planet als Organis-

---

[1]) Ed. Pflüger, Die teleologische Mechanik der lebendigen Natur, Archiv für die ges. Physiologie 1877 Bd. 15 S. 57.

mus aufgefaßt wurde, jetzt umgekehrt der Organismus als Planet betrachtet wird, daß ein harmonisches Verhältnis besteht zwischen Makrokosmos und Mikrokosmos. Während Oken die anorganische Welt vom Gesichtspunkt des organischen Forschers und Embryologen aus betrachtet, erblickt die heutige Zoologie die organische Welt im Lichte der anorganischen Wissenschaften und sucht soweit als möglich mit den Gesetzen der Physik und Chemie auch in der Biologie auszukommen. Man denke nur an die Erklärung der Erscheinungen des Saisondimorphismus, der Trocken-, Kälte- und Wärmestarre, der Auffassung der Organismen als lebende Maschinen, der Interpretation der Selbsterhaltung der Organismen bei fortwährendem Wechsel ihrer Teile, der Regenerationsvorgänge und schließlich der Entwicklungen. Man erblickt das Leben trotz der Unzugänglichkeit einer Fülle vitaler Eigenschaften in der Wirkung der bekannten Gesetze, welche in der anorganischen Welt herrschen. Jede Naturkraft ist heute etwas eindeutig Bestimmtes, während in der romantischen Naturphilosophie die Naturkräfte in den Fluß der Entwicklung getaucht waren, durch Unbestimmtheit, Vieldeutigkeit und Beweglichkeit charakterisiert erschienen, und zwar in noch weit höherer Potenz bei Schelling als bei Oken. Auf dem Wege der kausal-mechanischen Interpretation der Erscheinungen, die man in der Entwicklungsmechanik auf die Biologie überträgt, hat die Naturforschung ihre glänzendsten Resultate geliefert. Wenn man Oken als Vorläufer Darwins bezeichnet, so darf man das nur in bescheidenem Grade zugeben. Denn nur die Entwicklungslehre weist einige Berührungspunkte mit Darwin auf. Oken spricht von Evolution, während Darwin nicht überall, aber vorzugsweise die Selektion als das leitende Prinzip hinstellt. Die Selektionstheorie kann unrichtig sein, ohne daß deshalb die Idee von der einheitlichen Abstammung der Organismen etwas an Wert verliert. Während Darwin durchaus empirischer Forscher bleibt, so vertritt Oken neben Empirie spekulative Metaphysik. Er will den tiefen, geheimen, mit gewöhnlichen Mitteln unzugänglichen Sinn der Natur zugleich enthüllen und verwischt dadurch die Grenzen zwischen Naturforschung und Naturmetaphysik, indem er letztere oft an die Stelle der ersteren setzt. Seitdem die Deszendenztheorie zu einer anerkannten Wahrheit geworden ist,

seitdem man in der natürlichen Verwandtschaft eine wirkliche Blutsverwandtschaft sieht, hat das Bestreben nach einem natürlichen System im Pflanzen- und Tierreich eine ganz andere Basis gewonnen. Es handelt sich darum, in ihm den wirklich vorhandenen Stammbaum auszudrücken. Dieser muß nach der Ansicht der überwiegend großen Anzahl von Forschern so gewiß vorhanden sein wie für jeden einzelnen Menschen bis zum Anfang des Menschengeschlechtes.

Vor Oken hatte im grauen Altertum schon Thales von Milet nach dem Auftreten von orientalischen, mythologischen Schöpfungsgeschichten das Wasser bekanntlich für die Mutter aller Dinge erklärt, und Anaximander lehrte in seiner Kosmogonie, daß die ersten lebenden Wesen anfangs das Wasser bewohnt hätten. Auch spricht er schon von einem flüssigen, schlammartigen Zustand der Erde. Aber auch in der modernen Forschung, wo man tiefer in die Fülle von Geschöpfen und Gestalten der Meeresflora und Meeresfauna eingedrungen ist, hält man die Idee aufrecht, daß die ersten organischen Wesen ihren Ursprung im Meere nahmen. Noch bewahren die ältesten Gesteine der silurischen Formation Reste der ersten Lebensformen, es sind Meeresalgen. Ihre Nachkommen, welche die Meere der Gegenwart bewohnen, haben sich kaum über die niedersten Stufen pflanzlicher Gestaltung zu erheben vermocht, deren weitere Fortbildung erst auf dem Festlande zustande kam. Cohn nimmt an, daß als sich aus den Urformen des Lebens die Pflanzenwelt des Urmeeres gestaltete, dieselbe verschiedene Entwicklungswege einschlug, die jedoch alle verlassen wurden, weil sie nur beschränkter Fortbildung fähig waren. Nur eine einzige Entwicklungsreihe wurde fortgesetzt und bis zu den höchsten Gestaltungen der Blütenpflanzen weitergebildet. Das Meer bewahrt aber noch heute Reste jener unvollständigen und relativ unvollkommenen Entwicklungsreihen.

Daß unser Philosoph und Forscher in seiner Schleimtheorie sowie in seinem Werk über die Zeugung die Protoplasmatheorie in prophetischem Geiste antizipiert hat, war schon in dem Überblick über seine naturwissenschaftlichen Arbeiten gezeigt worden. Wenn er das Bläschen als das dem Organismus eigentümliche Baustück bezeichnet und dasselbe als das erste Erzeugnis der

organischen Welt hinstellt, so muß man anerkennen, daß er das große Reich der Protisten, insbesondere der Amöben, genial vorausgeschaut hat, ohne allerdings den komplizierten Bau der Protozonen und deren Unterklassen, der Radiolarien, der Infusorien und der Rhizopoden und ihre relativ sehr hochstehende Differenzierung in einzelne Organe näher zu kennen.

Oken kam es darauf hauptsächlich an, ein Prinzip aufzufinden, das alle drei Reiche der Natur zu einer geschlossenen Einheit verbindet und das verwandtschaftliche Band und die enge Beziehung von anorganischer und organischer Welt hervorzukehren. Die Lösung lag ihm in dem unter dem Zeichen des Gegensatzes stehenden dynamischen Entwicklungsprozeß, in der quantitativen Steigerung immanenter dynamischer Prinzipien und Qualitäten. Dabei entgeht er einer Schwierigkeit, die durch den relativ großen Unterschied zwischen organischer und anorganischer Welt geboten wird. Diese Kluft, welche die Erfahrung eröffnete, das relative Beharren des Kristalls gegenüber dem beständigen Flusse der äußeren Erscheinung der organischen Wesen, das Werden und die Wandlung von Struktur und Form der lebendigen Geschöpfe, die Art der Erhaltung, des Entstehens und des Zugrundegehens gegenüber der trägen, homogenen, stabilen Natur der anorganischen Welt, findet bei Oken keine genügende Berücksichtigung. Denn alles Unorganische repräsentiert eine Synthese von Kräften, ein Ausgleich zweier dynamischer Prinzipien. Die typischen Erscheinungen der Lebewelt, die Irritabilität, die Sensibilität, die Verdauung und Fortpflanzung, durch die sie von der anorganischen Natur unterschieden sind, werden von Oken nicht in ihrer spezifischen Eigentümlichkeit gewürdigt, sondern er sieht gewissermaßen gleich das Intellegible in diesen Vorgängen, den geheimen Urquell ihres Daseins, ihre Beziehungen zur Materie und zu den höchsten Prinzipien, aber auch zugleich die ihnen zukommende Kategorie und ihr abstraktes äußerliches Schema. Wenn wir auch heute flüssige Kristalle, wie sie Professor Lehmann darstellte, kennen, bei denen eine feste Umgrenzung nicht existiert und die man vielleicht als Analogien zu lebendigen Organismen hinstellen kann, so sind wir uns doch bewußt, daß ihnen die wesentlichsten Eigenschaften des Organismus fehlen. Auf keinen Fall aber würde

der strenge, besonnene Naturforscher dieselben als kleine Organismen aufzufassen berechtigt sein.

c) Das Pflanzenreich.

Pflanzen- und Tierreich behandelt Oken wesentlich unter drei Gesichtspunkten, entwicklungsgeschichtlich, physiologisch und systematisch. Die ganze Fülle seiner empirischen Kenntnisse erscheint in den kühnen Palast seines philosophischen Systems hineingebaut. Es würde zu weit führen, wollte ich mich hierbei auf Einzelheiten einlassen. Auch dürfte der Wahrheitsgehalt der heutigen Wissenschaft wenig Nutzen bringen, da diese aller Spekulation fernsteht. Weil es sich hier um eine Behandlung der philosophischen Gesichtspunkte handelt, so wird man darnach zu fragen haben, ob sich Oken an dieser Stelle seinen allgemeinen Voraussetzungen treu bleibt, in wie weit neue Momente in seinem System Platz greifen, welche Resultate die naturphilosophische Behandlung in den beiden organischen Reichen aufzuweisen hat. Wir werden sehen, daß die ganze Bearbeitung wieder unter dem Gesichtspunkt des Dynamismus und unter dem Zeichen der Entwicklungsidee steht. Das Pflanzenreich bedeutet die Entwicklung der drei Planetenelemente Wasser, Luft, Erde im Individualen. Es wird betrachtet als das fortgewachsene, lebendig gewordene Erdreich. Kommt der erste organische Schleimpunkt in die Finsternis, so wird er ein irdischer Organismus, Pflanze, gelangt er in das Licht, das nur im Wasser oder in der Luft möglich ist, so wird er solarer Organismus, Tier. Das Tier stellt mit anderen Worten das ganze Universum dar, die Pflanze nur den Planeten. Bei der Konstruktion sind wieder die vier Elemente von prinzipieller Bedeutung. Oken stellt z. B. das Zellgewebe als Wasserorgan, das Adergewebe als Erdorgan, das Drosselgewebe (Spiralgefäße) als Luftorgan hin. Die niedersten Pflanzen, die Pilze, Flechten, Moose bestehen ganz aus Zellgewebe, in den Farnpflanzen tritt ein Bündel von Spiralgefäßen hervor. Je edler die Pflanzen werden, um so mehr Spiralgefäße haben sie aufzuweisen. Das Wasserorgan ist die Wurzel, welche Nahrung aufnimmt und Infusorienschleim erzeugt. Der Stengel entspricht dem Erdorgan und bringt das Wasser in Bewegung, indem er es mit Luft und Licht zusammenführt. Wie

aus dem Äther durch Licht und Bewegung die Weltkörper entstanden, so kommt auch in der Pflanze ein Licht-, Wärme- und Schwereorgan zur Ausbildung, die in drei Prozessen erscheinen. Ihre Vereinigung ergibt die Bildung der Blüte, die sich in Blume (Lichtorgan), Fruchtknoten (Wärmeorgan, Gröps) und Samen (Schwereorgan) gliedert. Der Charakter der Entwicklung besteht in der Differenzierung eines chaotischen Gebildes in seine Ideen oder Aktionen. Vollendet ist die Entwicklung erst, wenn jeder Prozeß sich zu einem selbständigen konkreten System ausgestaltet hat. Oken unterscheidet zwischen Stock- und Blütenpflanzen. Erstere charakterisieren sich durch das Vorhandensein der planetaren Prozesse, während bei den Blütenpflanzen schon ein solarer Charakter auftritt. Andererseits repräsentiert diese Gruppe wieder eine Metamorphose der Stockpflanzen. Der Urtypus eines Pflanzenstockes durchläuft drei Stufen der Entwicklung, die sich durch die allmählich immer weiter Platz greifende Differenzierung voneinander unterscheiden, der einer Blütenpflanze im ganzen fünf Abschnitte. Die beiden höchsten Stadien sind Blüte und Frucht, welche wieder als Umbildungen früherer niederer Organe betrachtet werden. Die Organe streben nach Veredlung, Vervollkommnung. Oken nimmt gewissermaßen eine Zielstrebigkeit an. Zugleich aber tritt das Prinzip der Individualisierung immer deutlicher und mächtiger hervor, räumlich von oben nach unten, von außen nach innen, wodurch das Zellgewebe zur Rinde, das Röhrengewebe zu Bast, das Drosselgewebe zu Holz wird. Die Blüte stellt die Synthesis der ganzen Pflanze dar bei völliger Geschiedenheit der Organe, eine Mannigfaltigkeit in der Einheit, woraus man wieder ersieht, daß der metaphysische Gesichtspunkt mit einer Art künstlerischer Auffassung, ästhetischer Intuition, verwebt erscheint. Wie schon gesagt, zeigt Oken das Bestreben, eine tiefere Einsicht in das Reich der Pflanzenwelt zu geben. Nicht die bunte Fülle der einzelnen Objekte soll einer Beschreibung unterzogen werden, sondern auf Grund der Zusammenfassung charakteristischster Merkmale soll das Wesen der Pflanze in seinem verborgensten, geheimnisvollsten Dunkel erfaßt werden. Die Idee, die das Lebenselement der Wissenschaft geworden war, sollte auch im Pflanzenreich erschaut werden.

Dazu bedurfte es aber anderer Faktoren als der bloßen Anschauung. Philosophische Vertiefung, phantasievolles Erleben und ein dialektischer, kategorisierender Verstand konnten nur zu einem solchen Verständnis der Pflanzenwelt führen. Die vollkommene Pflanze stellt die Vielheit im Individualen dar. Wir erinnern uns, daß unser Philosoph in der Einleitung seiner Naturphilosophie die Biologie als die Lehre vom Ganzen im Einzelnen definierte. Diesem Standpunkt gemäß werden wir hier auch die individuelle Mannigfaltigkeit berücksichtigt finden. Die dritte Auflage enthält bei weitem mehr an empirischen Beschreibungen. Besonders lag ihm die vergleichende Physiologie und Anatomie nahe, weshalb er auf vergleichend physiologische und anatomische Merkmale der Pflanzen auch Gewicht legt. Doch sucht er immer bei Betrachtung der einzelnen Organe die Schranken der Erfahrung zu durchbrechen mit metaphysischen Konstruktionen und in den Urgrund und die philosophische Tiefe der Phänomene herabzuschauen. Lag ihm doch die philosophische Begründung der organischen Naturwissenschaften vor allem am Herzen. Allerdings hatte der viel angefeindete Kaspar Friedrich Wolff schon die Einheit aller Blatt- und Blütenorgane aus ihrer Entwicklung in seiner „Theoria generationis“ vor ihm dargetan. Doch war Oken durch eigene Reflexion zu der Anschauung gekommen, daß in der Anlage immer das Gleiche entstehe, das bei der Entwicklung in mannigfacher Weise sich ausgestalte. Im einzelnen findet sich die Spannung und Spaltung der Gegensätze und ihre Vereinigung, das Polaritätsgesetz, sowie seine Theorie der zweckmäßigen Steigerung der Prozesse hier wieder. Insbesondere hebt er die Spiraltendenz hervor, die er in ihrer Bedeutung bei weitem überschätzt. Auch bei Goethe erfuhr bekanntlich die Spiralität, die als das eigentlich produzierende Lebensprinzip angesehen wurde, eine nicht unbedeutende Überhebung. Sie bedingt nach Oken die Bewegung und Erregung der organischen Masse. In seiner Physiologie betrachtet Oken das Leben der Pflanze, das in dem Zusammenwirken ihrer Funktionen, des Wachstums, der Saftleitung und der Befruchtung besteht, die wieder in das Metaphysische vertieft werden, um ihren Zusammenhang und ihre ursprüngliche Identität zu verstehen. Die Vegetation beruht auf den zwei Hauptgegen-

sätzen der Pflanze, zwischen dem Drossel- und Zellsystem oder zwischen dem Stamm- und Wurzelsystem, Sonne und Planet, Luft und Wasser mit Erde, Licht und Materie, Elektrismus und Chemismus. Besonders wo er auf die Befruchtungsvorgänge zu sprechen kommt, konstruiert er wieder eine ganze Metaphysik. Dadurch werden die ausgesprochenen empirischen Erkenntnisse oft ins Mystische, Dunkle gewandt, verlieren an Anschaulichkeit und Klarheit und führen zu absurden Resultaten, die der Empirie widersprechen. Einmal erhebt eine die Erfahrung überflügelnde Spekulation zu Ideen, die Erfahrungsergebnisse kühn vorausnehmen, wie z. B. die Auffassung der Blütenorgane als umgewandelte Blätter, andererseits gereicht sie der Wissenschaft zum Verderben, indem sie die Forschung in falsche Bahnen lenkt. Doch bieten solche Ideen immerhin auch oft Reiz und Anlaß zu neuen Forschungen. In seiner Phytologie oder Systematik stellt Oken eine genetische Klassifikation auf. Während er früher heftig die Autorität Linnés bekämpfte, erwägt er in der dritten Auflage vorsichtig Vorteile und Nachteile von künstlichen und natürlichen Pflanzensystemen. Wenn er auch den mechanischen Aufbau der Linnéschen Systematik durch eine einheitliche gedankenmäßige Auffassung der organischen Welt zu verdrängen suchte, so gesteht er gern zu, daß das künstliche Pflanzensystem die Materialien zu einem Gebäude erst sammele und noch einander fremd stehende Gattungen nach einem äußeren Merkmal in ein und dieselben Schubfächer schiebe. Das methodische oder sogenannte natürliche, wie es von Decandolle geschaffen wurde, scheidet die Materialien schon nach bestimmten Gesichtspunkten und ordnet sie in bestimmte Gruppen. Das philosophische oder echt natürliche zerstört zwar wieder diese Ordnung, errichtet aber das Gebäude wirklich.

Daher sind alle drei Systeme notwendig und gut, und keins verdient von dem anderen verachtet zu werden. Jedes hat seine eigene Bestimmung. Gilt es nun, das Okensche genetische System in Kürze zu charakterisieren, so zerfällt es zunächst in Stock- und Straußpflanzen. Letztere unterscheiden sich von den ersteren durch eine Mehrzahl von Organen. Je komplizierter die Struktur geworden ist, je mehr Organe sich zu selbständigen Wesenheiten ausgebildet haben, um so höher steht die Pflanze. Nicht nach der

Vollkommenheit im Einzelnen, sondern nach der Zahl der Mannigfaltigkeiten, die doch wieder zu einer organischen Einheit verschmelzen, richtet sich die Stellung der Pflanze in dem System. Die vollendete Pflanze wahrt trotz der Fülle von Organen ihren einheitlichen Charakter. Die sachlichen Motive treten hier vor den künstlerischen Ansichten unseres Philosophen etwas in den Hintergrund, obgleich sie nicht unbeachtet bleiben. Denn auch die Unterschiede in den Geweben, die Umgruppierung und Umgestaltung des Grundgewebes zu den verschiedensten Systemen (Holz-, Bast-, Rinden-, Ader-, Drosselsystem), sind mit in der Einteilung berücksichtigt. Vergleichend anatomische Merkmale werden vor allen Dingen mit herbeigezogen. Die geschlechtslosen Pflanzen stehen auf der tiefsten Entwicklungsstufe. Oken rechnet z. B. die Pilze hierher, welche als Anhäufung von Schleimbläschen betrachtet werden. Heute würde man die Algen als die niedersten pflanzlichen Wesen hinstellen, die aber schon in einer erstaunlichen Fülle von Formen und Gestaltungen auftreten. Die höchste Entwicklungsstufe weisen bei Oken die Pflanzen auf, bei welchen die Frucht eine besonders hervorragende Ausbildung erfahren hat. Trotz des Strebens, eine möglichst natürliche Einteilung zu geben, wird man doch Okens System etwas gekünstelt finden, nicht nur wegen der oft erzwungenen Architektonik und des äußerlichen Schematismus, sondern auch durch das Hineinspielen der künstlerischen Stimmung und des starken Phantasiebedürfnisses verliert der Stammbaum des Pflanzenreiches bei ihm seine Ursprünglichkeit und wissenschaftliche Exaktheit. Zudem fehlt die zuverlässige, experimentelle Bestätigung vieler seiner Annahmen. Heute sind es namentlich die vergleichende Morphologie und die paläontologischen Befunde der verschiedenen geologischen Perioden der Entwicklungsgeschichte, die uns die Hilfsmittel an die Hand geben, das sogenannte natürliche Pflanzensystem zugleich als Stammbaum der gesamten Pflanzenwelt zu rekonstruieren. Es beginnt mit den einfachsten und einzelligen Algen, auf diese folgen dann die Sporenpflanzen nach der Höhe ihrer Organisation, die Moose und Farnpflanzen. Den Übergang von diesen zu den Gymnospermen hat nun Wilhelm Hofmeister 1851 klar und überzeugend nachgewiesen, so daß an der Abstammung der Gymnospermen und weiterhin

der Angiospermen, also der Phanerogamen von den höheren Kryptogamen nicht zu zweifeln war.

d) Das Tierreich.

Den umfangreichsten Teil seiner Naturphilosophie hat Oken dem Tierreich gewidmet. Naturgemäß mußte ihn dieses Reich auch naturphilosophisch am meisten interessieren, war er ja auf allen Gebieten der Biologie, der Entwicklungsgeschichte, der Anatomie, der Physiologie und der Zoologie im engeren Sinne als Forscher und akademischer Lehrer tätig. Philosophisch dem Zusammenhang seines Systemes entsprechend ergab sich dieses Reich auch als das durch den Lauf des Entwicklungsganges differenzierteste, an Fülle von individuellen Merkmalen reichste, an Mannigfaltigkeit von Einzelheiten die früheren Entwicklungsstufen überragend. Oken war daran gelegen, die letzten Gründe der an der Tierwelt beobachteten Erscheinungen, Prozesse, Vorgänge aufzusuchen und durch seine Spekulation die Lücken, die die Erfahrung offen ließ, kühn zu überbrücken sowie zu einer allumfassenden Einsicht in das Wesen des animalischen Lebens zu gelangen. Vor allem aber war er bestrebt, auch dem Tierreich eine neue Klassifikation zu geben, eine Idee, die er schon im Jahre 1802 in seiner Theorie der Sinne und der darauf gegründeten Klassifikation des Tierreiches niedergelegt hatte. Diese wollte er nun unter Berücksichtigung des ungeheueren Schatzes von Einzelkenntnissen näher begründen. Wie bei der Darstellung des Pflanzenreiches, so leiten ihn auch hier drei Gesichtspunkte. Einmal steht ihm der entwicklungsgeschichtliche Standpunkt vor Augen, sodann der physiologische, wo er die Verrichtungen der tierischen Organe zum Objekt seiner spekulativen Betrachtung macht, als dritter der systematisch-zoologische, in dem er die systematische Frage und das Einteilungsprinzip erörtert. An dieser Stelle sollen nur die naturphilosophischen Ideen zur Sprache kommen, soweit sie uns für Oken charakteristisch und bedeutungsvoll erscheinen. Den Menschen betrachtet Oken unmittelbar im Anschluß an das Tierreich, ohne eine trennende Kluft zwischen Mensch und Tier zu setzen. Wie entsteht nun ein tierisches Geschöpf? Das erste tierische

Wesen wird durch die individuelle Entwicklung aller vier Elemente hervorgebracht. Die immateriellen Prinzipien des Wassers, der Erde, der Luft und des Feuers mußten sich verbinden, um das tierische Wesen zu erzeugen. Als den ersten Träger des Lebens hatten wir schon den Schleim resp. den Meeresschleim kennen gelernt. Wir sahen bereits, daß der Schleimpunkt ans Licht gelangen muß, soll er sich zum Tier entwickeln. Im Finsteren, in der Erde, wurde er zu einer pflanzlichen Erscheinung. Beide verhalten sich wieder zu einander wie Kosmos zu Planet. Der dynamische Gesichtspunkt, der das Wesen der Welt in Kräften, absoluter Tätigkeit, in der Steigerung und Potenzierung der Aktionen erblickt, waltet auch hier in den einzelnen Punkten vor. Erreichte die Pflanze den Gipfelpunkt der Entwicklung in der Entfaltung der Blüte und dem Befruchtungsvorgang, so wird das Tier als eine Blüte mit spontaner Eigenbewegung (ohne Stock) aufgefaßt. Das Tier erscheint demnach als ein vollkommeneres Wesen als die Pflanze. Der Urschleim des Tierischen stellte das Urbläschen dar, das durch den kosmischen Einfluß des Lichtes zur Empfindung befähigt wird. Oken bezeichnet gleich die das Bläschen erfüllende Masse als Nervensubstanz, die zugleich die Qualität der Polarisierung, d. h. die Fähigkeit, Spannungen und Spaltungen aus sich hervorzubringen, besitzt. Aus diesem Bläschen (Zelle) entwickeln sich durch Modifikationen die Gewebe sowie durch Sonderung und Ausscheidung alle anatomischen Systeme und Organe. Wie die Zelle vom Stand der modernen Forschung aus mit Recht als Elementarorganismus betrachtet werden kann und das Geheimnis des Lebens in den Funktionen und der Organisation dieses Bausteines aller Organismen gesehen wird, so legt auch Oken hier den Schwerpunkt auf die Betrachtung des Urbläschens oder, wie er es auch nennt, des Infusoriums. Doch bleibt er nicht auf diesem empirischen Standpunkt des Naturforschers stehen, er sucht nach tieferen Erklärungen, wozu ihm seine Spekulationen dienen. In dunkler Weise zieht er zur Erklärung der Empfindung die Spekulation über den Punkt und die Punktsubstanz heran. Auch greift er häufig wieder auf die vier Elemente zurück, deren immanente Prinzipien zur Konstruktion und deduktiven Herleitung der tierischen Prozesse verwandt werden.

Unter dem Eindruck der morphologischen Entdeckung, die er in seiner Schrift über die Bedeutung der Schädelknochen niedergelegt hatte, stehend und den Prinzipien der Erstlingsschrift sowie der in der Schrift über das Universum als Fortsetzung des Sinnensystems ausgesprochenen Ansicht folgend, sucht er in allen anatomischen Skeletteilen und Organen Homologien, Parallelismen, verwandtschaftliche Beziehungen oder Umwandlungsprodukte zu erblicken. Ebenso sieht er in allen physiologischen Verrichtungen bis hinauf zu den Funktionen der Sinnesorgane Wiederholungen, Umbildungen, Stufenverschiedenheiten ein und derselben Grundprozesse. Der Entwicklungslauf des Tieres besteht in einer immer größeren Differenzierung, in einem ständigen Zerfall in Sonderheiten und in deren immer vollkommeneren Ausgestaltung. Das höchstentwickelte Tier stellt der Mensch dar. Oken unterscheidet zwischen anatomischen und eigentlichen Organen sowie zwischen vegetativen und animalen Systemen. Die vegetativen Organe hat das Tier mit der Pflanze gemein, während durch die animalen der Charakter des spezifisch Tierischen bedingt wird. So stellt der vollkommene Organismus eine Doppelnatur dar, gewissermaßen planetarer und solarer Organismus. Wie die Natur die Darstellung des Geistes in seiner konkreten Fülle versinnlicht, so ist nach Oken der Mensch das vollkommenste Geschöpf, der klare Spiegel des Universums, die göttliche Einheit in der Vielheit. Das Tierreich bedeutet dann die Darstellung der einzelnen Aktionen der Organe des Menschen oder der auseinander gelegte Mensch, ein Satz, der sich schon an der Spitze der Naturphilosophie fand und hier zum Leitprinzip wird. Oken sagt auch: Die Tiere erscheinen nur, insoweit sie teilweise Selbsterscheinungen des Menschen sind. Wie in der Schrift über das Universum und in dem System der Biologie werden die Sinne als die Grundqualitäten der Natur aufgefaßt. Die Sinne sind Abdrücke der Aktionen, wodurch die Welt sich nicht im Organismus absolut, sondern im Tierischen desselben wiedergebärt. Die Sinne werden als die höchsten Widerstrebungen der Sinne des Universums aufgefaßt. Jede Funktion muß als eine Qualität der Welt betrachtet werden, und jede Qualität hat sich wiederum in eine eigene Materie gebildet. Okens Physiologie charakterisiert sich dadurch, daß eine

fortwährende Verschiebung von Physischem und Psychischem, ein immerwährendes Herüber und Hinüber von physischen Qualitäten und psychischen metaphysischen Aktionen stattfindet. Vor allem führt die schädliche Häufung von Analogien, die als Induktionen dienen sollen, die symbolische Ausdeutung der Erscheinungen und die phantastischen Verallgemeinerungen zu sprunghaften, widerspruchsvollen, unwissenschaftlichen Thesen, die hier keine Berücksichtigung finden können. Hypothesen werden oft als anerkannte Wahrheiten verkündet, z. B. der erste Akt des Tieres ist ein Gleichsetzen mit dem Universum, ein Prozeß der Einfühlung, wodurch es die Urverrichtung des Universums in sich aufnimmt. Die Sensibilität wird metaphysisch durch den Gegensatz von Tier und Welt bestimmt. Die Verrichtungen entwickeln sich parallel den Organen. Wie das Universum nur eine Zerlegung des Selbstbewußtseins Gottes war, so ist auch nach Oken die Organisierung des Tieres Zerlegung des tierischen Selbstgefühls. Die Organbildung wird auf physiologische Motive und Antriebe zurückgeführt. Entspricht dem Erdelement das Gefühl, so weist der Schmecksinn Beziehungen zu dem Wasser auf, weil er die Funktion von Mischung und Zersetzung besitzt. Der Riechsinn wird als Luftsinn hingestellt, da die Nase den elektrischen Zustand, das geistige Prinzip der Luft, wahrnimmt. Die höchsten Sinne oder spezifisch animalen Sinne sind Hörsinn, als potenzierter Magnetismus, und das Sehen, die Sprache des Universums, das uns hiermit seinen Geist und seine Gedanken offenbart. Alles ist aus dem Lebensquell der produzierenden Natur geschöpft, die bald neue Formen und Funktionen plötzlich hervortreten läßt, bald den selbstgeschaffenen ehernen ewigen Gesetzen folgt und niemals Sprünge macht. Die Berufung auf die mathematischen Ideen, die Oken in dem allgemeinen Teil festzuhalten sucht, weicht hier der schöpferischen Willkür des Eigen-Schaffens der Natur.

Doch muß man anerkennen, daß er prinzipiell die allgemeinsten unmittelbar der Natur seines Bewußtseins entsprungenen naturphilosophischen Gesichtspunkte auch in diesem Teil festhält und sein naturphilosophisches Geistesprodukt zu einer organischen Einheit, zu einem von blühendem Leben und strotzender Fülle von Gedanken und phantasievollen Vergleichen schwellenden Gemälde

gestaltet. Neben dem romantischen Philosophen kommt doch auch der Forscher zu Worte, und gerade in dem zoologischen Teil finden sich mannigfache Definitionen und Beschreibungen verstreut, bei weitem mehr als in den früheren Teilen, wo seine Naturphilosophie einen spekulativeren und begriffsmäßigeren Charakter trug. Von Bedeutung erscheint uns Oken auch als Vorläufer des von Haeckel so formulierten biogenetischen Grundgesetzes. Mehr oder weniger dunkle Andeutungen darüber, daß der Embryo der höheren Tiere in seiner Entwicklung die Formen der niederen Tiere durchlaufe, fanden sich schon bei Harvey, dem Entdecker des Blutkreislaufes, und bei Giordano Bruno in seiner Schrift „Speccia della bestia trionfante". Dieser Gedanke war zur Zeit Okens so allgemein, daß Karl Ernst v. Baer von ihm sagt, er könne eigentlich nicht diesem oder jenem Forscher zugeschrieben werden, er scheine ihm mehr eine Entwicklungsphase der Naturwissenschaft als das Eigentum eines einzigen Mannes zu sein. Oken führt folgenderweise aus: „Das[1]) Tier durchläuft während seiner Entwicklung alle Stufen des Tierreiches. Der Fötus ist als Darstellung aller Tierklassen in der Zeit aufzufassen. Zuerst ist er ein einfaches Bläschen wie die Infusorien. Dann verdoppelt sich das Bläschen wie bei den Korallen. Es bekommt ein Gefäßsystem wie die Quallen. Sodann zeigt sich die Entwicklung des Darms wie bei den Eingeweidewürmern. Mit der Leber tritt der Embryo in die Klasse der Muscheln, mit den drüsenartigen Organen und Geschlechtsteilen in die Klasse der Schnecken, mit der Einsackung der Haut in die Klasse der Würmer, mit dem Hervorsprossen der Glieder in die Klasse der Krebse, mit der Bildung der Kiemenläufe in die Klasse der Insekten, mit dem Erscheinen des Knochensystems in die Klasse der Fische, mit der Ausbildung der Muskeln in die Klasse der Lurche, mit dem Eintritt des Atems durch die Lunge in die Klasse der Vögel. Er wird geboren. Nach der Geburt wird er gesäugt oder geätzt. Nach der Zeit des Säugens wird der Fötus erst unabhängig von der Mutter und tritt in die Klasse der Säugetiere über. Wenn auch die Angaben dieser Parallelen nicht überall richtig sein

---

[1]) S. 394 des Lehrbuches der Naturphilosophie 3. Aufl.

sollten, so geht doch daraus hinlänglich hervor, daß ein vollkommener Parallelismus zwischen der Entwicklung des Fötus und der des Tierreiches stattfindet. Die Tiere sind demnach als Fötuszustände des Menschen zu betrachten. Die Mißbildungen sind nur gebliebene Fötuszustände, Tierbildungen im einzelnen Tierleibe". Diese Hypothese unseres Forschers, die sich einer realen Entwicklungsreihe, wie sie die Deszendenztheorie aufstellt, sehr annähert und sich als eine genaue Darlegung der Hemmungstheorie zugleich erweist, fand in Deutschland an Rudolphi, in Frankreich an Serres und Etienne Geoffroy St. Hilaire, dem Gegner Cuviers, eifrige Anhänger. Eine auf Experiment und Erfahrung gegründete abwägende Kritik gab Karl Ernst v. Baer, der mit Oken die einfache Blasenform als die gemeinschaftliche Grundform annimmt, aus der sich alle Tiere nicht nur der Idee nach, sondern historisch entwickeln. Doch behauptet er dann, daß die individuelle Entwicklung des höheren Tieres nicht die ausgebildeten Formen der niederen Tiere durchlaufe. Vielmehr gebe es von vornherein vier Haupttypen der tierischen Gestaltung (strahliger, gewundener, symmetrischer und doppelt symmetrischer Typus), und jeder dieser Haupttypen habe dann auch in der embryonalen Entwicklung der zu ihm gehörigen Individuen seine eigene Form der Entwicklung. Über die individuelle Entwicklung [1]) lasse sich allgemein nur sagen, daß dieselbe von zwei Verhältnissen bestimmt werde: 1. von einer ständigen Ausbildung des tierischen Körpers durch wachsende biologische und morphologische Sonderung, 2. zugleich durch Fortbildung aus einer allgemeineren Form in eine mehr besondere. Dagegen näherte sich Fritz Müller in seiner Schrift „Für Darwin" wieder der Okenschen Anschauung, nachdem er verschiedene Beobachtungen an Krebsen hinsichtlich ihrer Entwicklungsphasen angestellt hatte. Darwin gegenüber, der sich wieder an v. Baer mehr anlehnt, betont E. Haeckel mit Nachdruck den Gedanken von der kontinuierlichen Entwicklung des Embryos durch alle niederen Tierformen hindurch. „Die Formenreihe, [2]) welche der individuelle Organis-

---

[1]) v. Baer, Entwicklungsgeschichte der Tiere I S. 223.

[2]) Haeckel, Anthropogenie, Leipzig 1874, S. 291.

mus vom Ei an bis zur Ausbildung der vollendeten Form durchläuft, ist eine kurze und schnelle Wiederholung der Formenreihe, welche die sämtlichen Vorfahren dieses Organismus seit Beginn der organischen Erdgeschichte bis zur Gegenwart durchlaufen haben", oder in der von Haeckel geschaffenen prägnanten Terminologie: „Die Ontologie ist ein kurzer Auszug der Phylogenie". Allerdings wird von anderen Biologen (von der überwiegenden Mehrzahl) die Allgültigkeit dieses ontogenetischen Grundgesetzes wieder bezweifelt infolge der vielen Ausnahmen, die es zuläßt.

Im Anschluß an die Theorie der Sinne, die Oken einerseits naturphilosophisch als gesteigerte, potenzierte Naturfunktionen auffaßt, andererseits physiologisch als Verrichtungen von körperlichen Organen erklärt, widmet er speziell in Anknüpfung an die Betrachtung über den Gehörsinn der Sprache einen besonderen Abschnitt. In der Tat scheint Oken die Sprache als ein mystisches Organ zum Aufschluß der kraftvollen Sprache der Natur zu gelten. Ausdrücklich betont er, daß es ohne Ohr keinen Verstand gibt. In dem Wort sieht er den dargelegten und auseinandergelegten Leib des Menschen, oder das Wort ist der erstarrte, kristallisierte Gedanke. Diese Liebe und Schätzung der Sprache erklärt sich aus seinem Widerwillen gegen das Rationale, aus dem erbitterten Haß gegen alles logisch Zwangvolle, gegen logische Reflexionen und Kategorien. Oken ist, positiv ausgedrückt, als Philosoph Anhänger der irrationalen, intuitiven Richtung, dem das unmittelbare Erleben das ureigenste Gewißheitsprinzip war. In der Sprache erblickt er schon die Vernunft, die Sprache stellt gewissermaßen die konkret gewordene Vernunft dar. „Vor der Sprache entsteht kein Selbstbewußtsein." „Ohne Gehörorgan gibt es kein Selbstbewußtsein." „Durch die Sprache bildet sich der Mensch in geistigen Umrissen ab, die er ohne Materie vor sich hinstellt. Solche Umrisse sind leicht zu durchschauen, da alle materiale Verhüllung ihnen fehlt und sie wie das Gesetz, der Wille der Natur, rein vor der Empfindung liegen. Der Ton ist die Stimme des Universums, wodurch es seinen Plan, sein Innerstes kundtut." „Daher das wundersame, geheimnisvolle Wirken der Harmonie, daher die dunkle Herrschaft der Musik." [1]) Seine eigentümlichen Äußerungen über

[1]) Oken, Lehrb. der Naturphilosophie 3. Aufl. S. 379.

die Musik gewähren einen interessanten Einblick in die mystische Tiefe seines Bewußtseins, in einen Mystizismus, der in dem Unglauben an die Vernunft gipfelt, wodurch Oken trotz seiner grundverschiedenen Tendenzen mit der Gefühls- und Glaubensphilosophie und den literarischen Erscheinungen zu Beginn des 19. Jahrhunderts Fühlung bekommt. Die Musik ist die Äußerung der Sehnsucht, zur Uridee zurückzukehren. Bewußtlos macht sie den Menschen sehnsüchtig nach einem Zustand, den er nicht kennt; bewußtlos setzt sie ihn in diesen Zustand der göttlichen Ruhe und des göttlichen Genusses. Weltseelenartige Stimmungen werden hier in ihm wach. Haben wir an Oken auf der einen Seite das weltfreudige Schauen des Allebens der Natur, die kraftvolle, unerschütterliche Zuversicht, das innere Herz der Dinge klar zu erschauen und zu begreifen kennen gelernt, so zeigt sich doch andererseits wieder ein feines Verständnis für das Dunkle, Geheimnisvolle, für das Unbewußt-schattenhafte der Naturkräfte. „Die Natur ist finster, unbegreifbar, der Geist erst ist hell und erleuchtet sie." Eine solche zwiefache Natur, die bei vielen Männern der Gefühls- und Glaubensphilosophie und der romantischen Geistesbewegung gemäß ihres chaotischen Stimmungswechsels zu finden ist, das antirationalistische Element, dürstete nach der lebendigen Frische und der Zaubermacht der Sprache. Durch die sprachschöpferische Kraft suchten solche mystisch veranlagte Naturen gleichsam den Kern der Welt zu beleuchten. Wir hatten auch schon auf die von Oken geprägte Terminologie hingewiesen, die in das Intellegible der Natur einzudringen und uns den Urgrund zu enthüllen berufen erschien.

Auch im Tierreich verbindet Oken mit seinen schöpferisch produzierten Bezeichnungen einen seiner genetischen Betrachtung angemessenen Sinn. Die Namen der Klassen, Gattungen, Sippen legen Zeugnis ab von seinem sprachschöpferischen Genius und berücksichtigen den entwicklungsgeschichtlichen, kontinuierlichen Zusammenhang der Tierspezies. Seine Systematik wird von dem Gedanken getragen, daß die Gesamtzahl der Tiere das in seine Teile zerlegte Alltier darstellt. Phylogenetisch bilden die Tiere eine große Reihe, und die Stufenstellung der einzelnen wird bedingt durch die Zahl der entwickelten, gesonderten Organe. Ent-

sprechend der Ausgestaltung der anatomischen Systeme läuft nach Oken die Entwicklung der Sinnesorgane. Genetisch schließen sich an einander Gefühlsinn oder Haut, Geschmacksinn oder Zunge, Geruchsinn oder Nase, Gehörsinn oder Ohr, Gesichtsinn oder Auge. In der ersten Auflage der Naturphilosophie polemisiert Oken gegen die auf die vergleichende Anatomie gegründete Klassifikation. „Das Tiersystem darf nicht willkürlich nach diesem oder jenem Organe, wie es ins Auge fällt, aufgestellt werden, sondern nach den strengen Vorschriften der Genesis des Tierleibes." Hatte Cuvier das einzelne Tier in seine Elemente zerlegt und zergliedert, die Aufgabe der Zoologie in der exakten Artbeschreibung und in der Ansammlung von unzähligen Beobachtungen und Tatsachen gesehen, das Tierreich in vier voneinander völlig geschiedene Stämme (Wirbeltiere, Gliedertiere, Weichtiere, Strahltiere) geschieden und an der Schöpfung der Arten festgehalten, so bildet Oken gerade den äußersten Gegenpol zu dieser positivistisch gerichteten Anschauung, indem er ein synthetisches Tierreich im Sinne eines idealen Alltiers (Mensch) errichtete. Oken vertiefte sich in die Betrachtung des Lebens in seinem Werden und seiner Entwicklung, er erblickte von einem höheren Standpunkt nicht die trennenden Klüfte zwischen den einzelnen Naturwesen, sondern das die Individuen allumfassende, gemeinsame Band der Entwicklung, entsprechend seinem auf das Eine, das Absolute, die Identität gerichteten Blicke. Er stand auf der Seite von Geoffroy St. Hilaire, der die von Cuvier vernachlässigte Disziplin, die Entwicklungsgeschichte, in den Vordergrund der biologischen Forschung rückte.

Wie gestaltet nun Oken sein System? Je nach dem ersten Auftreten eines Sinnesorgans unterscheidet er entsprechend den fünf Sinnen des Menschen, von dem er als dem vollkommensten Geschöpf ausgeht, fünf Tierabteilungen, Hauttiere, Wirbellose; Zungentiere, Fische; Nasentiere, Lurche; Ohrentiere, Vögel; Augentiere, Säugetiere. Die wirbellosen Tiere sind ihrer physiologischen Bedeutung nach Gefühltiere. Ein dem Menschenorgan ähnlicher Bau der Zunge findet sich zuerst bei den Fischen, eine der menschlichen Nase entsprechende zuerst bei den Lurchen. Die größte Gruppe umfaßt die Wirbellosen, die deshalb nach der Ausbildung bestimmter

Organe eingeteilt werden in Schleimtiere, Schaltiere und Ringeltiere. Den Sinnesorganen sind nun wieder die anatomischen Systeme untergeordnet, und diese laufen jenen in ihrer Entwicklung parallel (Darmsystem, Adersystem, Atemsystem, Kiefersystem, Muskelsystem, Nervensystem). Darnach ergeben sich sechs Tierabteilungen. Die Anordnung der Tiere nach den Sinnesorganen fällt nach Oken mit der Einteilung nach den anatomischen Systemen zusammen, und jede Tierabteilung ist durch zwei Hauptorgane bestimmt, durch ein vegetatives und ein animales.[1])

I. Anatomische Systeme.	II. Sinnesorgane.
A. Vegetative Systeme	A. Hautsinn
1. Gedärmtiere	1. Eiertiere — Schleimtiere
2. Adertiere	2. Drüsentiere — Schaltiere
3. Atemtiere.	3. Felltiere — Ringeltiere.
B. Animale Systeme	B. Kopfsinne
4. Knochentiere	4. Zungentiere — Fische
5. Muskeltiere	5. Nasentiere — Lurche
6. Nerventiere	6. Ohrentiere — Vögel
7. Sinnentiere.	7. Augentiere — Säugetiere.

Trotz der scheinbaren Einheitlichkeit der Einteilung klafft doch ein Riß durch die Systematik. Bei den niederen Tieren entspricht die einzelne Klasse der selbständigen Darstellung der Entwicklungsstufe eines anatomischen Systems, bei den höheren entspricht sie dem Entwicklungsstadium der Funktionen oder Sinne. Wenn nun auch Oken die anatomischen Systeme als niedere Sinnesorgane auffaßt, so scheint der Unterschied zwischen anatomischen Merkmalen und physiologischen Funktionen nicht genügend an das Licht gehoben. Erst sind die anatomischen Systeme in Betracht zu ziehen, dann erst ihre Funktionen zu erklären. Bei Oken scheint es umgekehrt. Die anatomischen Systeme werden erst von den physiologischen Funktionen bedingt und bestimmt. Dies hängt wieder mit dem dynamisch-vitalistischen Gesichtspunkt der Betrachtung zusammen. Denn die Funktionen der tierischen Organe sind ja nur als Potenzen der Naturkräfte, der Triebkräfte, aufzufassen. Andererseits spielt der anthropomorphistische Standpunkt herein.

[1]) vgl. Lehrb. der Naturphilosophie S. 400.

Der Mensch steht ihm als vollkommenstes Objekt vor Augen. Alle Tiere sind als mehr oder minder vollkommene Annäherungen an den Menschen zu erblicken. Die niederen Lebewesen werden nicht in ihrer Eigentümlichkeit für sich betrachtet, sondern sie gelten als die unvollkommensten Bildungen, welche am weitesten von der Menschwerdung entfernt sind. Der Mensch ist das immanente Ziel der Entwicklung. Er schwebt als Ideal über der Entwicklung des einzelnen Tieres, das eben nur eine nicht kompetente Annäherung an dasselbe darstellt. Die moderne Forschung hat sich von diesem anthropomorphistischen Gesichtspunkt befreit und unter Annahme des von Oken vertretenen philogenetischen Prinzips sich wieder an die Cuviersche Klassifikation angelehnt. Sie hat dieselbe entsprechend dem Fortschritt des Wissens weiter ausgebildet und den homologen Wert der inneren und äußeren Organe unter Berücksichtigung der vergleichenden Anatomie zum Einteilungsprinzip des Tierreichs gewählt. Bekanntlich unterscheidet man heute Vertebraten, Tunikaten, Mollusken, Arthropoden, Vermes, Zölenteraten, Echinodermen, Protozonen. Doch kann das von Linné und Cuvier festgehaltene Dogma von der Artenkonstanz nach Okens Anschauung und den experimentellen Forschungen Darwins, durch die eine Transmutation der Arten und ein kontinuierlicher Übergang von einer Art zur anderen, mit Ausnahme der Mutationstheorie, die sprungweise Variation annimmt, gesichert erscheint, heute nicht mehr aufrecht erhalten werden. Man nimmt eine Veränderlichkeit der Arten an auf Grund zahlloser Experimente, die die Forschung anstellte und noch veranstalten wird. Hat sich die moderne Wissenschaft von der Teleologie, der vitalistischen Tendenz eines Oken befreit und nahm sie vorurteilslos ihre Analysen vor, so zeigte sie auch gar bald, daß der Mensch nicht die vollendetste Sinnenform darstellt, daß bei vielen Tieren die Ausbildung der einzelnen Sinne eine weit höhere sein kann als bei dem „Allsinnentier“. Man denke nur an den scharf ausgeprägten Gesichtssinn der Vögel oder der Insekten und den äußerst feinen Geruchssinn der Hunde. Okens Vorliebe für Parallelisieren, Homologisieren, Schematisieren, Umstände, die mit seiner naturphilosophischen Methode aufs engste verwandt sind, gibt seinem System trotz der angestrebten Natürlichkeit ein künstliches Gepräge.

Aus dem Ganzen ersieht man, daß Oken bestrebt war, alle Gebiete der Naturwissenschaften zu einem philosophischen Gesamtorganismus zu verschmelzen, und daß man ihm unrecht tun würde, wenn man seine Naturphilosophie als eine leere Formelphilosophie bezeichnete. Gegenüber der Schellingschen Naturphilosophie zeichnet sie sich gerade dadurch aus, daß sie einen relativ festeren Unterbau naturwissenschaftlicher Art hatte, wenn auch die apriorische Synthese noch stark vorwaltet. Immerhin bleibt sich Oken infolge dieses Unterbaues in seinen naturphilosophischen Ideen im allgemeinen gleich in den verschiedenen Schriften, während bei Schelling der fortwährende Wechsel und Wandel seiner naturphilosophischen Gedanken infolge der unzulänglichen Begründung durch Tatsachen das Verständnis außerordentlich erschwert. Schelling bedeuten die Naturkräfte nicht eindeutige Phänomene, sondern sie befinden sich in einem fortwährenden Fluß der Entwicklung, sie sind beweglich, ruhelos vorzustellen, verhalten sich wie Begriffe in lebendigem Bewegungsprozeß. Die Natur bedeutet ihm nur die Hülle des subjektiven Geistes, das Ringen desselben, um zum Selbstbewußtsein zu kommen. Bei Oken dagegen ist die Natur auf den menschlichen Organismus angelegt. Das Geistige tritt zurück, um das Körperliche, Leibliche, den materiellen Ausdruck des Geistes mehr ins Auge zu fassen. Seine Entwicklungslehre nimmt deshalb eine reale Färbung an. Ja Oken spielt sein System des Tierreiches sogar als ein echt natürliches aus. Hatte er die deskriptive Klassifikation als eine Vorstufe der genetischen, indem sie erst eine klare Übersicht einer Gliederung ermöglicht, anerkannt und ihre Mängel, die darin bestehen, daß sie die Ursachen der Korrelation der Objekte vernachlässigt und zusammengehörige Objekte trennt, gefühlt, so regte sich bei ihm um so mächtiger das Bedürfnis, überschauend die Fülle der Formen durch Bevorzugung innerer und natürlicher Merkmale in eine Ordnung und eine der Natur der Sache angepaßte Einteilung zusammenzuschließen. Zwei Möglichkeiten einer genetischen Klassifikation boten sich nun dar, entweder ohne Rücksicht auf die wirkliche Entstehung zu klassifizieren, wo je nach den wechselnden Gesichtspunkten sich eine willkürliche Lösungsmöglichkeit der Einteilung ergibt und mehrere Klassifi-

kationen gleichberechtigt sind, oder es kann eine an die Erfahrung streng gebundene wirkliche Entstehung Prinzip der Klassifikation werden, wie es das natürliche System zeigt. Welcher Methode bedient sich Oken in seinem philosophischen Ideenpalast? Wendet er die erste Methode, die sogenannte Konstruktion an, die auch der Erzeugung und der Einteilung mathematischer Begriffsinhalte nachgebildet ist, oder gibt er der Rekonstruktion, der zweiten, den Vorzug? Sein Klassifikationsprinzip stellt eine Synthese von Konstruktion und Rekonstruktion dar, wovon im allgemeinen die konstruktive Methode bei weitem überwiegt. Die rekonstruktive spielt mehr eine sekundäre Rolle und kommt nur in dem speziellen Teil des Tierreiches zur Geltung. Da die konstruktive Methode eine nach willkürlichen Gesichtspunkten verfahrende Entwicklungsweise ist und bei Oken als die präponderierende erscheint, so besitzt die als ein wirkliches natürliches System gerühmte Einteilung keine eindeutige Bestimmtheit. Sie gründet sich in der Hauptsache auf die Vergleichung fertiger Naturobjekte, weniger auf eine genaue Beobachtung der wirklichen Entwicklung. Doch gerade im Gegensatz zu vielen Philosophen der damaligen Zeit muß an Oken hervorgehoben werden, daß er sich viel mit entwicklungsgeschichtlichen Fragen beschäftigte, und daß er auch, wie wir in dem Überblick über seine naturwissenschaftlichen Arbeiten schon sahen, zahlreiche Untersuchungen angestellt hat, wenn er auch noch nicht die Bedingungen rein naturwissenschaftlich erklären konnte, wie das später von Darwin geschah. Es finden sich aber schon Ansätze zu einer wahren genetischen Einteilung. Die Klassifikation muß der Ausdruck der wirklichen Entwicklung sein. Bei den meisten Systemen aber wurde die ideale Abstraktion des Gattungstypus, das im Geheimen bewahrte Urbild, fälschlicherweise als reale Kraft aufgefaßt, wie z. B. in der Spiraltheorie von Schimper, oder die Idee der Gattung schwebte nach platonischem Muster über der Fülle der realen Welt. Die Form der Genesis wird dann gewissermaßen an die Erscheinungswelt von außen herangebracht, und so stützt sich diese Klassifikation auf hypothetische Annahmen oder auf eine postulierte ideale Entwicklung, wie sie bei Goethe, Herder und anderen zu finden ist. Eine unbewußte Mystik waltet noch in ihnen. Auch Oken gründet im allgemeinen

seine Entwicklung auf eine hypothetische transzendente Voraussetzung. Doch finden sich in seiner Zoosophie insbesondere einige empirische Tatsachen, die eine reale Wendung bedingen. Selbst bei Darwin behält doch der Typus noch eine ideale Bedeutung. Nur erhält er nicht in einer transzendenten Welt die objektive Realität, sondern in einem uns unzugänglichen Zeitraum der wirklichen Welt. Zu einer rekonstruktiven Klassifikation bedarf es eben tatsächlicher Nachweise und Belege. So gibt Oken nichtsdestoweniger doch den Hinweis auf eine wirkliche Entwicklung, wenn auch die Untersuchung der Begriffe sich noch nicht genug vertieft hatte und sein System mehr als ein deskriptives System in genetischer Form heute aufgefaßt werden kann. Jedenfalls kann von einer an die Erfahrung gebundenen Rekonstruktion nicht in vollgültiger Weise die Rede sein, da diese eine sehr erhebliche Zumischung von seiten der Konstruktion erfährt. Durch dieselbe kommt es, daß häufig Begriffe als leere Formen über der Erfahrung schweben, obgleich Oken mit dem Anspruch auftritt, seine Thesen als wirkliche Erfahrung anzuerkennen. Immerhin darf die Tendenz, eine reale Entwicklung, eine an die positive Forschung gekettete Rekonstruktion zu geben, an Oken nicht unterschätzt werden. Nur fordert der Umstand, daß er sein System als ein echt natürliches, wirkliches ausgab, zur Kritik heraus.

Rekapitulieren wir kurz die bisher gewonnene Einsicht, so stellt Okens Naturphilosophie eine Synthese dar zweier Komponenten. Einmal wird die Natur als eine lebensvolle Macht, als ein Werte spendender und schaffender Organismus betrachtet, das andere Mal gilt sie als ein Forschungsobjekt. Einerseits will sie das Intellegible, den geheimen und tiefen Sinn des Naturlebens enthüllen, die Samen, Quellen und Wurzeln mit Hilfe von genialer Intuition aufdecken, wodurch sie zu einer Metaphysik durch und durch wird, andererseits soll sie die empirischen Phänomene erklären und die Erfahrungswissenschaften vertreten. Sie tritt mit dem Anspruch auf, ein Ausdruck der Summe der damaligen naturwissenschaftlichen Erkenntnisse zu sein, zumal da eine Fülle von verheißungsvollen Aussichten in den Naturwissenschaften die großen Zusammenhänge zwischen den Naturmächten vorausahnen ließ. Beide Tendenzen, die wir heute streng zu scheiden bemüht sind, empirische Forschung

und metaphysische Ausdeutung der empirischen Ergebnisse finden sich hier innig miteinander verquickt. Im Lichte der ästhetisch-vergeistigten Betrachtung wird die Natur in ein Substrat geistiger Zwecke, die einen objektiven geistigen Wert besitzen, umgewandelt. Damit wird sie dem eigentlichen Gesichtskreis der Naturwissenschaft entrückt, welche die Gegenstände der Natur in ihrem von dem Subjekt unabhängigen objektiven Wesen zu erkennen strebt. Die Natur wird zu einem Wertmoment, das durch die Qualitäten und Grade des Gefühls als der subjektiven Bedingung, verbunden mit intellektueller oder phantasievoll-dialektischer Abwägung, gemessen wird. Wir müssen uns in die Natur hineinleben, sie innerlich erleben, wie wir uns in einen anderen Menschen, den wir nach bestimmten psychischen Motiven handeln sehen, versetzt denken. Scheint durch eine derartige übersteigerte einfühlende Tätigkeit schon eine Bekanntschaft mit den Objekten und Vorgängen der Natur unumgänglich geboten, so soll diese Art der Betrachtung bei Oken zugleich das Instrument an die Hand geben, den Gesichtskreis naturwissenschaftlicher Erfahrungen zu erweitern und neue Forschungen anzustellen. So sehr nun diese Denkweise eine zusammenhängende Naturerklärung herauszufordern schien, so widersetzten sich doch die Vorstellungen der einzelnen Sinnesgebiete durch ihre verschiedenartige Qualität einer durchgängigen Verbindung der Erscheinungen. Man gelangte durch die willkürlichen Wertbestimmungen mittels Gefühlselementen zu einer Scheinwirklichkeit, hinter der sich die reale Wirklichkeit verhüllte. Später kam man durch die Erfahrung und kritische Reflexion geläutert zur Einsicht, daß das denkende Subjekt nie von den Erkenntnisformen abstrahieren kann, und daß alle Erkenntnis der Natur an die Bedingungen der Anschauung gekettet sei, daß man nicht ohne weiteres Allgemeinbegriffe, Kategorien, dialektisches Spiel auf Naturobjekte übertragen darf, sondern erst prüfen muß, ob die Objekte wirklich ihnen entsprechen. So muß sich die moderne Physik damit bescheiden, die Natur objektiv zu erklären, die Objekte in ihrer Wirklichkeit zu analysieren und unter Elimination der sinnlichen Wahrnehmungen den widerspruchslosen Zusammenhang der Phänomene zu ergründen. Damit ist das subjektive innere Verstehen des Naturlebens auf dem Gebiet der

empirischen Forschung endgültig ausgeschlossen, dagegen einer Naturmetaphysik wohl möglich, wenn sie mit den Erfahrungstatsachen nicht in Widerspruch gerät. Eine Verwischung der Grenzgebiete, eine Verquickung von Apriorismus und empirischer Forschung, wie die Okensche Naturphilosophie es zeigt, führt zu unwissenschaftlichen Erkenntnissen und ist einer vorurteilsfreien empirischen Wissenschaft ein Stein im Wege, genau wie der empirischen Psychologie die metaphysische Psychologie. So steht die Okensche Naturphilosophie, abgesehen von ihrer großen Bedeutung, die sie auf das wissenschaftliche Leben ihrer Zeit und die romantische Dichtung ausübte, ein echtes Erzeugnis des deutschen Geistes, des deutschen Dichtens und Denkens, aller ernsten und strengen empirischen Naturwissenschaft warnend vor neuen Gebietsüberschreitungen vor Augen. Die Zeit der Spekulation ist in der exakten Forschung noch nicht völlig vorüber. Und wenn moderne Biologen ein Zweckmäßigkeitsprinzip oder ein inneres Vervollkommnungsprinzip zur Erklärung naturwissenschaftlicher Tatsachen heranziehen oder von Zellseele und Zellbewußtsein sprechen, so heißt das ein Verzicht auf die exakte physikalisch-chemische Interpretation. Sie führen ein nicht greifbares Prinzip ein, das einer anschaulichen naturwissenschaftlichen Interpretation hindernd gegenübersteht und die Forschung um keinen Schritt fördert. „Was die naturwissenschaftliche Forschung aufgibt an weltumfassenden Ideen und an lockenden Gebilden der Phantasie, wird ihr reichlich ersetzt durch den Zauber der Wirklichkeit, der ihre Schöpfungen schmückt" (Schwendener).[1]) Erst auf Grund der einer von metaphysischen Vorurteilen befreiten empirischen Forschung entsprungenen Erkenntnisse und Resultate ist eine geistige Deutung der Ergebnisse, eine Metaphysik der Natur, möglich.

e) Psychologie.

Der psychologische Teil von Okens Naturphilosophie bildet die Fortsetzung und Ergänzung zu dem in dem Tierreich behandelten physiologischen Abschnitt. Seine Psychologie trägt demnach durchaus physiologisches Gepräge und wird im allgemeinen

[1]) Motto der naturwissenschaftlichen Wochenschrift.

nur die geistigen Vorgänge berücksichtigen, die sich auf physiologische Prozesse beziehen. Entsprechend der vorangegangenen genetischen Betrachtung kommt es Oken hier im wesentlichen auf die Anwendung des Entwicklungsgedankens auf das psychische Gebiet an. Hatte unser Forscher vorher den Entwicklungsgang der Verrichtungen der einzelnen tierischen Organe ins Auge gefaßt und die Sinne als potenzierte Funktionen, in letzter Instanz als gesteigerte Naturqualitäten aufgefaßt, so blieb ihm jetzt die Aufgabe, die Verrichtungen und physiologischen Funktionen des gesamten Tieres in Betracht zu ziehen und in dem Entwicklungsgang bis hinauf zu dem Menschen zu verfolgen. Seine Psychologie gründet sich auf eine für Oken selbstverständliche metaphysische Voraussetzung, daß die psychischen Vorgänge aus den physiologischen Prozessen hervorgehen. Seine Tierpsychologie besitzt daher einen sensualistischen Charakter und erhebt sich auf der Basis der Physiologie und der Lehre von den tierischen Verrichtungen. Die Sinne treten in den Tieren allmählich hervor und mit ihnen auch die geistigen Verrichtungen. Dieser physiologisch-materialistische Zug der Psychologie verbindet sich mit dem Identitätsgedanken der Einheit von Natur und Geist. „Die Natur[1]) ist der zerlegte und ruhige Geist, den man nach Wohlgefallen handhaben kann. Er erscheint nicht nur auf einen Augenblick, sondern als Stein, als Luft usw. bleibt er immer da, gleichsam um sich uns zum Untersuchen anzubieten und aufzubewahren. Der Geist ist nur die Spannung der Natur, und die Natur nur der bewegte Geist." Man kann nach diesem Gesichtspunkt die physiologischen Erscheinungen als unbewußte, traumartige, psychische Aktionen auffassen, welche Verkörperungen eines absoluten Geistes darstellen, zugleich aber eine psychische Parallelerscheinung des subjektiven Geistes aufweisen. Aus dieser Annahme entspringt der metaphysische psychophysische Parallelismus Okens, welcher besagt, daß mit zunehmender Differenzierung und Verfeinerung der Struktur- und Organisationsverhältnisse des tierischen Baues eine zunehmende Entwicklung der psychischen Funktionen Hand in Hand gehe, da sie ja beide absolut-geistiger

---

[1]) Oken, Lehrbuch der Naturphilosophie 3. Aufl. S. 515, 516.

Natur seien. Dies verallgemeinert unser Philosoph und behauptet, so viel wesentliche Glieder, als die Naturphilosophie hat, (wobei ihm die Natur als ein leiblicher Organismus vor Augen schwebt), in so viele muß auch die Geistesphilosophie zerfallen, so genau, daß sie sich decken. Überall wo Oken von dem Wesen des subjektiven Geistes spricht, verhüllt er das Wesen desselben mit seiner physiologisch-materialistisch gerichteten Denkweise entstammenden Bildern, ohne seiner Eigentümlichkeit gerecht zu werden. Er verharrt konsequent auf seinem naturalistischen Standpunkt. Zwei Typen können wir aufstellen, von denen der zweite Typus bei weitem die Oberhand gewinnt, obwohl hier sowohl als auch in

1. Typus (Spinoza-Schelling).
Absolutes
Natur — Geist
(real) — (ideal)
Metaphysischer Parallelismus.

2. Typus (Hegel, Goethe).
Absolutes (mit geistigem Charakter)
|
verwirklicht sich in der Natur
|
bringt hervor den subjektiven Geist.

der Einleitung des Systems der Naturphilosophie der erste Typus als Folge des Schelling-Spinozistischen Identitätsgedankens mit hereinspielt. Doch sofort wendet sich sein Blick wieder von der idealen Seite hinweg auf die Natur. Die Geistesphilosophie muß sich aus der Naturphilosophie entwickeln wie die Blüte aus dem Stamm. Der Geist ist nichts von der Natur Verschiedenes, nur ihre reinste Ausgeburt und daher ihr Symbol, ihre Sprache. Mit diesem Fundamente wird man nicht den Irrlichtern des Geistes nachlaufen. Die reale Seite des Parallelismus gewinnt sofort das Übergewicht. Sie hat sich in dem System der Naturphilosophie selbständig gemacht.

Der Gefühlsinn repräsentiert nach Oken die niederste Stufe, da er nur als ein Empfindungsvermögen der Haut anzusehen ist. Die Infusorien haben nur Empfindungen, alle anderen geistigen Verrichtungen fehlen ihnen noch. Ihr geistiges Leben ist gewissermaßen ein mesmerischer[1]) Zustand. Ohne Sinn fühlen und tun

[1]) Oken, Lehrbuch der Naturphilosophie 3. Aufl. S. 515, 3588.

sie alles mit einem Organ, der Eingeweidemasse. Der Geist entwickelt sich nach Oken von den niedersten Stufen analog den Funktionen und Organen des Körpers. Er parallelisiert die physische Entwicklungsreihe der Geschöpfe der psychischen. Das Wesen des Geistes wird mithin in die Wirklichkeit der geistigen Entwicklungen verlegt, und noch heute wird die Aktualität des Geschehens für die Psychologie als ein brauchbares Prinzip hingenommen. Oken kann als Vertreter eines aktuellen Seelenbegriffes gelten, den er freilich metaphysisch faßt. An der wahren Aufgabe der Psychologie ging er achtlos vorüber. In der Gesamtfunktion aller tierischen Organe spiegelt sich nach Oken die Tierseele ab. Alle Verrichtungen eines ganzen Tieres sind geistige oder Sinnesverrichtungen, wenigstens sind sie durch die Sinne bedingt. Im einzelnen knüpft unser Forscher an die Beobachtungen der Lebensweise der Tiere an; aus der Ausbildung der Organe und den Gewohnheiten des Tieres sucht er Reflexionen über die psychischen Fähigkeiten anzustellen. Diese Beobachtungen deutet er freilich oft in willkürlicher, seinen eigenen Bedürfnissen entsprechender Weise aus, und die Phantasie ergänzt, was die objektive Wirklichkeit vorenthält. Seine Ausführungen werden getragen von der Entwicklungsidee, und das menschliche Bewußtsein gibt den Maßstab ab für die Qualitäten des tierischen Bewußtseins, da ja das Tierreich nur der auseinandergelegte Mensch bedeutete.

Die geistige Sprache der Natur äußert sich bei den Adertieren als Herrschsucht, Schwermut, aber auch als Ernst. „Bedächtigkeit und Vorsicht scheinen die Gedanken der Mollusken zu kennzeichnen. Welche Majestät in einer kriechenden Schnecke, welche Überlegung, welcher Ernst, welche Scheu und zugleich welch' festes Vertrauen! Gewiß, eine Schnecke ist ein erhabenes Symbol des tief im Innern schlummernden Geistes." [1]) Oken gedenkt der alten künstlerischen Darstellungen der Schnecken, die diese psychischen Qualitäten zum Ausdruck gebracht hätten. Bedächtigkeit im Befühlen, wählerische Gefräßigkeit und unmäßige Wollust scheinen den Charakter der Schnecken auszumachen. Das

[1]) Lehrbuch der Naturphilosophie S. 517.

stärkste und tapferste Tier ist das Insekt. Aus ihm spricht Edelsinn, Großmut, Heldenmut. Dazu gesellt sich der Kunsttrieb, der bei Fischen und Lurchen wieder schwindet, aber bei den Vögeln um so mehr ausgeprägt erscheint. Den niederen Klassen fehlt noch das Gedächtnis als eigentümliches Charakteristikum. Dasselbe tritt zum erstenmal in der psychophysischen Entwicklungsreihe bei dem Kopftier auf, bei welchem sich der Kopf vom Rumpf differenziert. Hier finden wir Bewußtsein, und zwar von seinem eigenen Zustand und seinem Leib, noch kein reflektierendes Selbstbewußtsein. Diese Tiere können sich eben noch zum Objekt ihres Bewußtseins machen. Ob diese Qualität den Insekten zukommt, läßt Oken noch unentschieden. Die Fische haben das am wenigsten hoch entwickelte Bewußtsein, sie besitzen ein Gedächtnis. Die Fische sind ahnende, ernste Tiere, welche, durch geheime Bande angezogen, die größten Reisen machen in Flüsse und aus ihnen steigen, ihren Raub meilenweit aufzufinden wissen. Freßgier charakterisiert die Zungentiere. Sie sind Phlegmatiker. Die Lurche weisen bereits Überlegung auf, sie sind gelehriger als die Fische. Ihrem Temperament nach sind sie Melancholiker. Der Vogel knüpft zuerst mit einiger Vollständigkeit an einen bloßen Ton einen Sinn, eine bestimmte Empfindung, er hat Vorstellungsvermögen, d. h. bildlich einen Gegenstand sich zum Bewußtsein zu bringen. Assoziatives Denken besitzt er, das begriffliche, abstrakte Denken fehlt ihm. Dem Bewußtsein des Vogels wird nicht bloß die Empfindung seines Leibes bewußt, sondern sein eigenes Produkt, seine Stimme, kann schon zum Objekt seines Bewußtseins werden. Die allmähliche Entwicklung des reflektierenden Selbstbewußtseins ist nach Oken mit an die Vervollkommnung und höhere Ausbildung der Sinnesverrichtungen geknüpft. Die Vögel sind dem Temperament nach Sanguiniker. Oken spricht denselben die Seele des Auges, den hervorragend ausgebildeten Gesichtssinn nicht zu, obgleich diese Tiere bekanntlich mit einem außerordentlich scharfen Sehvermögen ausgestattet sind. Erst den Sinnen- oder Augentieren gehört die Seele des Auges, womit ein Erkennen, ein Verstehen, ein Begreifen gegeben zu sein scheint. Tieren wie dem Hund, dem Pferd, dem Elefant muß man einen Verstand zuerkennen, da ihre Handlungen uns sonst unbegreifbar erscheinen

würden. Doch entbehrt die Seele dieser Haartiere noch der Abstraktionsfähigkeit und des Urteilsvermögens. Schopenhauer hebt auch hervor, daß den Tieren nur anschauliche Vorstellungen eigentümlich sind, bei dem Menschen noch abstrakte, begriffliche Vorstellungen hinzukommen. Weitz[1]) ist der Ansicht, daß den Tieren durch den Mangel der Sprache nicht nur die Bildung von Begriffen, sondern auch das Denken unmöglich sei. Viele Beobachtungen haben gerade wiederum gezeigt, daß ein Denkvermögen in einfachen Formen vielen Tieren wohl nicht abzusprechen ist. Die in der Literatur sich findenden Mitteilungen von Beispielen des Abstraktionsvermögens bei Insekten sind ohne Zweifel Mißdeutungen und Anthropomorphismen, die aus Gründen, welche wir gleich ersehen werden, ausgesprochen wurden. Darwin glaubt zum Beispiel bei Hunden einfache Formen des Abstraktionsvermögens annehmen zu können. Er meint, daß ein alter Hund mit einem ausgezeichneten Gedächtnisse und etwas Einbildungskraft, wie sie sich durch seine Träume zu erkennen gibt, sicher über die Freuden und Leiden Betrachtungen anstellt, welche er vorher auf der Jagd hatte. Der Gedanke der Okenschen Psychologie, daß sich die ganze Organismenwelt psychophysisch bis hinauf zu dem Menschen kontinuierlich aufbaut, kehrt bei vielen modernen Denkern wieder. Im Gegensatz zu den Dualisten, die den Menschen als eine Verkörperung eines höheren, besonderen Prinzips darstellen, betrachtet Oken denselben durchaus vom Standpunkte des Naturalisten als ein Allsinnentier. Wenn das Tier im Anschauen des Weltalls sich aller seiner Organe als Baustücke des Weltenorganismus bewußt wird, wenn es seine Organe in ihren Beziehungen zur Idee, die der Natur zu Grunde liegt, durchschaut, so kann man von einem Selbstbewußtsein oder von einer Weltvernunft sprechen. Alle Verrichtungen der Tiere sind im Menschen zur Einheit, zum Selbstbewußtsein gekommen. Das Tier schaut sich an als Abbild des gesamten Tierreiches und des Universums. Oken verabsolutiert sofort und gerät in die kühnsten metaphysischen Spekulationen. Der universale Geist ist der Mensch. Die Seele der Welt verkörpert sich in dem Menschen.

[1]) Weitz, Lehrbuch der Psychologie als Naturwissenschaft S. 538.

Im Menschengeschlecht hat sich die Welt zu einer Individualität konzentriert. Der Mensch ist das ganze Ebenbild der Welt. Seine Sprache ist der Geist der Welt. Alle Geistesverrichtungen der Tiere sind im Menschen vernünftige geworden. Das Fühlen ist in ihm vernunftgeklärt, das Bewußtsein hat sich zu Selbstbewußtsein erhoben, der Verstand potenzierte sich zur Vernunft = Vermögen, die Ideen zu schauen, die Leidenschaft wurde Freiheit, der Kunsttrieb zum Kunstsinn, das Vergleichen Wissenschaft. Vernunft wird auch von Oken definiert als das freie Vergleichen, was insofern charakteristisch für ihn selbst ist, als ja seiner naturphilosophischen Methode gerade das freie phantasievolle Vergleichen als oberste Maxime gilt. Diese dient ihm als Instrument der Erkenntnis der unerfahrbaren Wirklichkeit; sie liefert das Organ zum Aufschluß der Dinge des Jenseits.

In der Hauptsache sind es wieder metaphysische Gesichtspunkte, die Oken in seiner Übersicht über die psychischen Funktionen des tierischen und menschlichen Bewußtseins leiten. An vielen treffenden Bemerkungen und für die sinnvolle Beobachtung des Tierlebens und der Tierpsyche charakteristischen Zügen fehlt es in diesem Abschnitt nicht, bis auf einige Vergewaltigungen der Erfahrung durch die Macht der Spekulation. Auf eine eingehende Analyse und genaue Beschreibung der psychischen Phänomene leistet Oken Verzicht, weil die Psychologie als empirische Wissenschaft ebenso wie die anderen Geisteswissenschaften seinem eigentlichen Forschungskreis ferner lag, und es ihm vielmehr darauf ankam, zusammenfassend die Einzeltatsachen, auch auf dem Gebiet des psychischen Lebens die Entwicklungsidee zu verfolgen.

Okens psychologische Ausführungen stehen zum großen Teil, wie schon am Anfang dieses Abschnittes hervorgehoben wurde, unter dem Zeichen eines physiologisch-materialistischen Dogmatismus. Will er sich der Erfahrung gegenüber rechtfertigen, so kann dies nur geschehen, indem er wohl oder übel aus seinen Voraussetzungen die psychologische Erfahrung abzuleiten sucht. Dies gelingt ihm aber nur dadurch, daß er an die Stelle der eigentlichen Aufgabe der Psychologie, der Beschreibung und Analyse der unmittelbar erlebten Wirklichkeit, eine imaginäre Konstruktion setzt. Da bei den Naturerscheinungen und bei den physischen Lebens-

erscheinungen von den psychischen Vorgängen abstrahiert wird, so ergibt es sich von selbst, daß aus diesen objektiven Vorgängen, die ihrer subjektiven Seite entkleidet wurden, die subjektiven Eigenschaften selbst nicht abgeleitet werden können. Leib und Seele sind eine Einheit, aber sie sind im Gegensatz zu Oken nicht identisch. Das Gehirn ist das Werkzeug des Geistes, nicht aber die psychische Funktion selbst. Tyndall sagt[1]): „Wären wir fähig, allen Gruppierungen der Moleküle im Gehirn, allen ihren elektrischen Entladungen zu folgen, und wären wir aufs genaueste mit den verschiedenen Zuständen der Gedanken und Gefühle bekannt, so würden wir noch ebensoweit von der Lösung des Problems: ‚Wie sind diese physischen Prozesse mit den Tatsachen des Bewußtseins verknüpft?‘, entfernt sein wie je, und die Kluft zwischen den beiden Klassen der Phänomene würde noch immer intellektuell unüberschreitbar bleiben“. Das Prinzip des psychophysischen Parallelismus ist heute ein heuristisches, nicht nur weil es sich ausschließlich auf die Tatsachen beschränkt, für die es unmittelbar empirisch gefordert wird, sondern auch weil es sich nicht auf das metaphysische Wesen der Dinge bezieht, sondern auf die unmittelbare Wirklichkeit der Erscheinungen. Ob im Tierreich Keime und Ansätze von Ästhetik, Moral und Religion vorhanden sind, das ist eine Frage, die nicht deduktiv, sondern insbesondere auf induktivem Wege der Lösung harrt. Oken liefert in seiner Naturphilosophie kein empirisches Beweismaterial, wie er auch die psychophysischen Entwicklungsbedingungen nicht näher erörtert.

Mag man nun auch als Tierpsychologie eine Art vergleichender Physiologie der Seele, eine allgemeine Entwicklungsgeschichte des seelischen Lebens in der kontinuierlichen Reihe der Organismenwelt vor Augen haben, wo dem Menschen nur Berücksichtigung widerfährt, als er die höchste zu betrachtende Entwicklungsform darstellt, so wird man doch einem erkenntnistheoretischen Motiv zufolge, das menschliche Seelenleben zum Hauptobjekt der Untersuchung zu machen haben, bevor man an die Erforschung und Ausdeutung des tierischen Bewußtseins herantritt. Wenn auch

---

[1]) Zitiert bei Wallace, Beiträge zur natürlichen Zuchtwahl, Erlangen 1870, S. 415.

die physischen Organe der Tiere besser für Experiment und Beobachtung zugänglich sind und physiologische Merkmale an dem Tier günstiger als an dem menschlichen Organismus zur Anschauung gelangen, so hat man doch bei einer psychischen Analyse nur von den Tatsachen des menschlichen Bewußtseins auszugehen, da man sonst leicht eigene Reflexionen hineintragen kann und eine vorschnelle Anwendung unzulänglich gebildeter Begriffe die wahre Wirklichkeit verhüllt, wenn man nach dem Vorbild der vergleichenden Physiologie ohne weitere psychische Vorbereitungen das seelische Leben der Tiere in aufsteigender Reihenfolge glaubt darstellen zu können. Auf diese vorbereitende Zergliederung des menschlichen Bewußtseins verzichtet Oken, und so kommt es, daß er als gefühlvoller Beobachter oft sich in eine phantasievolle Interpretation des tierischen Seelenlebens einläßt. So zeigt sich denn auch bei ihm die Tendenz, die Erscheinungen des tierischen Bewußtseins in menschliche Denkweisen umzudeuten. Doch verfällt unser Forscher weniger in den Fehler, dessen sich so viele Tierpsychologen oft aus Freude über die gelingende Beobachtung schuldig gemacht haben, aus den verwickeltsten geistigen Vorgängen, den logischen Operationen, alle Tatsachen, die sich ihnen in der objektiven Beobachtung darbieten, abzuleiten. Oken unterscheidet zwischen tierischem Verstand und der abstrahierenden Denktätigkeit des Menschen, zwischen assoziativem Denken und logischer Reflexion. Zwischen beiden Funktionen steht keine trennende Scheidewand. Oken postuliert einen allmählichen Übergang. In der Tat hat sich aus einer unerschöpflichen Fülle von Beobachtungen im Tierleben eine graduelle Steigerung der Assoziationstätigkeit gezeigt, aus der Handlungen entspringen können, die den Wirkungen intellektueller Funktionen in ihrem Erfolg äquivalent sind. Dagegen wurde nach dem Stand unserer heutigen tierpsychologischen Kenntnisse ein Übergang zur intellektuellen Tätigkeit und zu einer willkürlichen Phantasiebetätigung an einem Tier nirgends beobachtet. Fehlt doch allen Tieren die echte, gegliederte Sprache als ein wesentliches Merkmal intellektueller Prozesse. Immerhin scheint der Gedanke Okens, daß der Vervollkommnung und Differenzierung der Spezies in physischer Hinsicht auch eine Entwicklungsreihe in seelischer Beziehung parallel gehe,

auch von modernsten Philosophen und Forschern vertreten zu werden, die auf der niedersten Stufe primitiv psychische Funktionen annehmen, welche man sich von den entwickelten Gestaltungen der Triebe ebenso verschieden denken kann, als eine einfache Zelle von dem entwickelten Organismus. Der Unterschied der Betrachtung besteht nur heute darin, daß man weniger konstruktiv verfährt, sondern den Maßstab des menschlichen Bewußtseins an die psychischen Funktionen des Tieres anlegt und streng nach den besonderen Merkmalen fragt, die für eine bestimmte Erklärungsweise entscheidend sind. Denn bei der überaus großen Mannigfaltigkeit psychischer Erscheinungen ist jede objektive Handlung mehrdeutig und bedarf um so dringender einer sorgfältigen Berücksichtigung aller einzelnen Nebenumstände. Vor allen Dingen darf die Psychologie nicht irgendeine Bewußtseinstatsache, die sich nicht als logische Reflexion darbietet, in eine solche umdeuten. „Dieser[1]) oft begangene Irrtum liegt offenbar in dem Umstand begründet, daß die logische Reflexion die Eigenschaft besitzt, da ihr subjektiv alle Gegenstände unterworfen werden können, daß sie selbst den objektiven Bedingungen der Gegenstände untergeschoben werden kann." Sie ist der uns geläufigste seelische Vorgang, sobald wir über einen Gegenstand reflektieren. Die exakte Untersuchung der sogenannten Intelligenzäußerungen zeigt durchweg, daß sie vollständig aus einfachen sinnlichen Wiedererkennungsakten und Assoziationen zu begreifen sind, wogegen ihnen die den eigentlichen Begriffen und logischen Operationen zukommenden Merkmale fehlen. Wasmann, der feine Beobachter des Insekten- und besonders des Ameisenlebens, geht von dem Standpunkte aus, daß zur Erklärung der psychischen Vorgänge bei den Tieren keine höheren Faktoren herangezogen werden dürfen, wenn einfache genügen. Allzu vorsichtig geht er niemals über die Annahme von Instinkten bei den Tieren heraus. Das menschliche Denken ist dann nach seiner Anschauung etwas psychisch wesentlich Höheres als die sinnliche Vorstellungsassoziation, die wir auch bei den

[1]) Wundt, Vorlesungen über Menschen- und Tierseele, Hamburg und Leipzig 1897, S. 391 f.

P. E. Wasmann, Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen (1899); Vergleichende Studien über das Seelenleben der Ameisen und der höheren Tiere (1900).

Tieren finden. Gerade moderne Naturforscher, wie z. B. Dahl, treten wieder der Okenschen Anschauung näher, daß nämlich unserer Ansicht über die Herkunft des Menschen aus dem Tierreiche nicht die geringsten Schwierigkeiten hindernd im Wege ständen. Sie weisen auf die Tatsache hin, daß sich bei dem Kinde zuerst nur die niedrigen psychischen Funktionen zeigen und erst allmählich die höheren auftreten. „Auf[1]) jeden Fall wird man zugeben müssen, daß das, was bei der individuellen Entwicklung des Menschen möglich ist, auch bei seiner Stammesentwicklung nicht unmöglich sein kann." Auch heute gilt es für wahrscheinlich, daß der Mensch hinsichtlich seiner psychologischen Entwicklungsgeschichte eine analoge Entwicklung durchläuft wie die auf verschiedenen Entwicklungsstufen sich darbietende Tierreihe, daß[2]) wenn auch eine wirkliche genetische Erklärung des Instinktes noch unmöglich ist, da wir die Lebensgeschichte nicht kennen, weder die besonderen äußeren Lebensbedingungen noch die von Gefühlen ausgehenden Willenshandlungen, doch einmal in einer unendlichen Zeitspanne der Schritt von der Assoziation zur intellektuellen Tätigkeit des Menschen vollzogen worden ist. Wundt äußert sich in seinen „Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele". „Ist es nach den Gesetzen der physischen Entwicklung zweifellos, daß der Mensch von niedrigeren Lebensformen aus allmählich zu der ihm eigenen Organisationsstufe gelangt ist, so erscheint das nämliche nach den Gesetzen der psychischen Entwicklung mindestens im höchsten Maße wahrscheinlich." Sodann: „Wie wir heute noch in jeder individuellen geistigen Entwicklung den Menschen den Schritt von der Assoziation zu der aus ihr entspringenden intellektuellen Bewußtseinstätigkeit machen sehen, so wird auch die Menschheit im ganzen irgend einmal diesen Schritt, der zugleich der erste Schritt von der Natur zur Kultur war, getan haben." „Der Schritt von der Assoziation zur In-

---

[1]) Dahl, Die Grenze zwischen Naturwissenschaft und Metaphysik, als Antwort an Herrn E. Wasmann, Naturwissenschaftliche Wochenschrift Nr. 11 S. 163 1908.

[2]) Wundt, Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele, 3. Aufl., 1897 S. 419.

telligenz ist zweifellos größer als irgendein anderer jemals im Laufe der seelischen Entwicklung. Daß eine Spezies unserer höheren Tiere irgend einmal diesen ungeheueren Schritt machen werde, ist nach den gesamten Verhältnissen ihrer psychophysischen Organisation im höchsten Grade unwahrscheinlich." Auch Forel tritt für eine psychophysische Evolution ein. „Sämtliche Seeleneigenschaften[1]) höherer Tiere lassen sich aus denjenigen niederer Tiere ableiten. Mit anderen Worten, die Evolutionslehre gilt genau so gut auf dem psychischen Gebiet wie auf allen anderen Gebieten des organischen Lebens. Bei aller Verschiedenheit der tierischen Organismen und ihrer Lebensbedingungen scheinen die psychischen Funktionen der Nervenelemente doch gewissen Grundgesetzen überall zu folgen, selbst da, wo die Unterschiede so groß sind, daß man es am wenigsten erwarten würde."

Überblickt man die Geschichte der Tierpsychologie in großem Umriß, so lassen sich zwei verschiedene Richtungen unterscheiden, von denen bald die eine, bald die andere je nach dem Fortschritt der empirischen Erkenntnisse und nach der verschiedenartigen Auffassung der Natur die führende Stelle gewann. Die erstere Richtung faßte den Unterschied von tierischem und menschlichem Seelenleben als graduellen auf, die andere, die sogenannte dualistische, von Plato schon eingeleitete, erblickt in dem Verhältnis beider eine prinzipielle Differenz. Dem Menschen wurde die Denkkraft, das Erkennen der Ideen, zuerkannt, den Tieren nur ein niederes Triebleben. Aristoteles und die Stoiker führen den Gedanken weiter aus, sie sprechen den Tieren die Vernunft gänzlich ab, so daß die Tätigkeit des Tieres auf der sinnlichen Wahrnehmung und dem Triebe beruht. Die erstere Richtung, ebenfalls schon im Altertum bei Homer, Heraklit, Empedokles auftretend,[2]) sieht die Tierpsyche als eine depotenzierte menschliche Seele an. Das tierische Bewußtsein repräsentiert nur eine niedrigere Stufe des menschlichen seelischen Funktionskomplexes. Lucrez in überein-

[1]) Forel, Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen und einiger anderer Insekten (Verhandlung. d. X. intern. zool. Kongr. Berlin 1901); Romanes, Die geistige Entwicklung im Tierreich, Leipzig 1885.

[2]) vgl. H. E. Ziegler, Der Begriff des Instinktes einst und jetzt. (Zoolog Jahrbücher 1904 Suppl. VII) und Naturwissenschaftliche Wochenschrift 1905 S. 653.

stimmung mit Epikur leitet selbst die Sprache der Menschen aus den Lautäußerungen der Tiere ab. Diese Richtung betont mehr die intellektuelle Seite an dem tierischen Bewußtsein. Okens naturphilosophischem Standpunkt zufolge, der in dem gesamten Tierreich den auseinandergelegten Menschen sieht, mithin keine trennende Scheidewand zwischen tierischem Bewußtsein und menschlicher Psyche anerkennt, lag natürlich die psychische Kontinuitätstheorie näher. Die psychischen Funktionen der Tiere stellen ihm unvollkommene Annäherungen an die menschliche Vernunft dar, eine durchaus teleologische Deutung. Daß, wie wir einerseits beim Tiere Verstand und individuelle Erfahrung finden, auf der anderen Seite bei dem Menschen in seinen Trieben und Leidenschaften der Instinkt hervortritt, hebt unser Philosoph und Forscher nicht hervor. Wenn auch in dem ersten Versuch einer natürlichen Erklärung der Tierpsyche von Johannes Müller noch Metaphysik waltet, so suchte Darwin später die natürlichen Bedingungen des tierischen Instinktlebens zu analysieren und auf induktivem Wege die Entwicklungsgeschichte der Seele von den niedersten Organismen bis hinauf zu dem Menschen zu rechtfertigen. Doch bringt weder Darwin, noch Lamarck, noch Haeckel genügendes empirisches Beweismaterial zur endgültigen Lösung dieser Frage.

Im Anfang dieses psychologischen Teiles war schon darauf hingewiesen worden, daß nach Oken die Geistesphilosophie nur auf dem Boden der Naturphilosophie erblühen kann. Entbehrt sie dieser soliden Grundlage, der Naturerkenntnis, so wird die Geistesphilosophie zu einem Irrlicht des Geistes verflüchtigt. Stellt man sich zu dieser Frage kritisch, so muß man sagen, daß zur Zeit Okens erkenntnistheoretische Fragen durch die Lebenskraft der Metaphysik ganz und gar verdrängt wurden. Man vergegenwärtigte sich nicht, daß die Naturphilosophie, da eine Erkenntnis der Natur doch immer mit durch die Anschauungsformen und Erkenntnisbedingungen des wahrnehmenden Subjekts zustandekommt, ihre Geburtsstätte im menschlichen Geiste besitzt und der Entwicklungsgedanke seine eigentliche Heimat in der Geisteswelt hat. Indem man Naturphilosophie trieb, beging man in der Tat unbewußt geistesphilosophische Maßnahmen. So

setzte Oken an die Schwelle seiner Philosophie ein Absolutes mit geistigem Charakter. Wir werden deshalb vorsichtigerweise nicht selbstverständlich sagen können, daß die Geistesphilosophie zu ihrer Existenz der Naturphilosophie bedarf, sondern wir werden erst erkenntnistheoretisch entscheiden müssen, welche Annahme uns zu einer solchen Auffassung berechtigt. Mit diesem prüfenden Schritt treiben wir ja schon Geistesphilosophie. Deshalb setzen wir nicht Naturphilosophie, sondern Erkenntnistheorie an den Anfang der Philosophie. Ein Beispiel dafür, daß die Geistesphilosophie nicht der Naturphilosophie zu ihrer Entwicklung bedarf, bietet die naturlose Fichtesche Philosophie. Andererseits steckt ein sehr wahrer Gedanke in der Okenschen Auffassung, der gerade für heute von nicht zu unterschätzender Bedeutung war. Die Philosophie soll mit den naturwissenschaftlichen Ergebnissen und Erkenntnissen in dauerndem Kontakt bleiben. Sie hat die naturwissenschaftliche Erfahrung zu berücksichtigen. Gerade den Philosophen seiner Zeit, welche ihre Systeme ohne den naturwissenschaftlichen Unterbau rein aus abstrakten Prinzipien heraus erbauten, konnte er mit vollem Rechte dieses Mahnwort zurufen. Als Universalwissenschaft hat die Philosophie die Aufgabe, die Prinzipien und Gesetze der empirischen Wissenschaften kritisch zu beleuchten und mit dem Fortschritt der Naturwissenschaften ihre Thesen immer von neuem zu prüfen. Das ist der für uns bedeutende Kern seiner Ausführung, „Fühlung der Philosophie mit der positiven Wissenschaft“. Andererseits soll auch die Naturwissenschaft darnach streben, ein philosophisches Gewand anzulegen, ihre Begriffe kritisch klären, nicht nur in eine Unsumme von Einzelarbeiten sich verlieren, sondern einen lebendigen wissenschaftlichen Gesamtorganismus darzustellen, wie es die moderne Forschung trotz der enormen Fülle von Spezialforschungen immer wieder anstrebt. „Das Bedürfnis,[1]) all die zahllosen Einzelarbeiten endlich einmal unter gemeinsamen Gesichtspunkten zu betrachten und für die eigene Tätigkeit den Zusammenhang mit der Gesamtarbeit der Menschheit zu finden, muß als ausgiebigste

---

[1]) Wilh. Ostwald, Grundriß der Naturphilosophie, Leipzig 1908, S. 5/6, vgl. auch Annalen der Naturphilosophie 1902 Vorwort.

Quelle der gegenwärtigen philosophischen Bewegung betrachtet werden, wie es die Quelle der naturphilosophischen Bestrebungen vor hundert Jahren war. Während aber jene alte Naturphilosophie bald in uferloser Spekulation endete, dürften wir für die gegenwärtige auf dauerndere Ergebnisse hoffen. Denn die heutige Naturphilosophie baut sich auf breitester erfahrungsmäßiger Unterlage auf." Daß Oken jederzeit den Wert der Naturwissenschaften für die allgemeine Bildung rühmte und dieselben als ein überaus nützliches Glied in dem Organismus des Universalwissens angesehen haben wollte, werden wir in dem nächsten Abschnitt, wo gleichzeitig auf seine Anschauungen über die Kunst im engsten Anschluß an seine Naturphilosophie eingegangen werden soll, noch näher kennen lernen.

8.

Lorenz Okens Anschauungen über Kunst und Wissenschaft.

Bedeutete Oken, wie wir sahen, die Naturphilosophie die Pforte zur Geistesphilosophie, so gibt er im letzten Abschnitt seiner Naturphilosophie von seinem philosophischen Standpunkt aus noch einen kurzen Ausblick auf die Zweige der Kunst, um darzutun, daß die Naturphilosophie imstande sei, zu den höchsten Forderungen des Verstandes und Gemütes emporzudringen. Kunst und Natur hängen untrennbar zusammen. Die Kunst ist die Darstellung der Sinne in der Natur. Da die Sinne aber Qualitäten der Naturfunktionen veranschaulichen, so kann man auch die Kunst als die Verkörperung des letzten Willens der Natur ansehen. Man kann bei Oken von einer metaphysischen Naturästhetik sprechen. Das ideale Universum steht ihm vor Augen. Seine Anschauungen über Kunst tragen einen ausgesprochen transzendenten Charakter. Großdenkend und tiefblickend stellt er der Kunst die Aufgabe, die Idee, das Unendliche in endlicher Form darzustellen. „Wer die Natur maschinenmäßig nachmalt, ist ein Pfuscher; er ist ideenlos und ahmt nicht besser nach als ein Vogel den Gesang oder der Affe die Gebärden. Die

Aufgabe der Kunst ist leider noch nicht begriffen.“ Das Empirische, Natürliche soll durch die geistige, geniale Verarbeitung des Künstlers in den Äther der Idee gehoben werden. Unter dem Zeichen der ausgesprochen ästhetisch gerichteten Periode des deutschen Geisteslebens stehend, wo die Kunst die höchst entwickelte Lebensgestaltung bedeutete und von Schelling als die Offenbarerin der Identität der Weltgegensätze angesehen wurde oder als Prinzip, das der gesamten Weltentwicklung zu Grunde liegt, als Enthüllerin der ewigen Ideen, konnte es nicht wundernehmen, wenn Oken der Kunst eine transzendente Richtung zu geben bemüht war. Alles Menschliche, Alltägliche in seiner Realität darzustellen, bedeutet nach Oken eine höchst unkünstlerische Maßnahme. Deshalb leiden seine Ausführungen über Kunst an einer gewissen Einseitigkeit. Aber auch in einer anderen Hinsicht kann man ihm eine allerdings in der Natur der Sache liegende Engherzigkeit in seinen Ansichten über die Kunst nicht absprechen. Die Kunst bleibt bei Oken immer gekettet an den Willen der Natur. Diese metaphysisch-naturalistische Seite der Kunst ist es allein, die unser Philosoph in Betracht zieht. Er betont nicht das lebensvolle Ineinanderwirken der Kunst mit den Kulturmächten, wie Ethik und Religion. Alle diese Kulturmächte sind ihm ja erst Blüten der Naturphilosophie. „Eine Philosophie oder Ethik ohne Naturphilosophie ist ein Unding, ein barer Widerspruch, so wie eine Blüte ohne Stamm ein Unding ist.“[1])

Von besonderem Interesse werden seine Betrachtungen für die Naturphilosophie, weil hier in hervorragender Weise die objektive ästhetische Haltung Okens hervortritt. Es handelt sich nicht nur um eine subjektive ästhetische Einfühlung in das Naturleben, sondern die Natur ist durch die in ihr sich sinnlich verwirklichende Idee ästhetisch wirksam. In der Einzelerscheinung erschaut Oken die Bedeutung, die sie ihrem Wesen nach hat. Sie erweist sich als eine Offenbarung der zu Grunde liegenden Idee. Die dem Naturganzen entsprechende Idee zeigt teleologischen Charakter. Die Natur trägt den Menschengeist als ihr immanentes Ziel in sich. Der Mensch drückt das letzte Ziel des Willens der

---

[1]) Oken, Lehrbuch der Naturphilosophie S. 516.

Natur aus. Das Ziel der Natur ist, im Menschen wieder in sich zurückzukehren. Im Menschen sind alle Schönheiten der Natur vereinigt. „Die Natur kann auch noch schön sein, indem sie einzelne Ideen des Menschen darstellt.“ Diese objektiv ästhetische Haltung Okens steht im Einklang mit seiner pantheistischen Grundauffassung.

Das in der Naturphilosophie Okens öfters hervorgehobene Einheitsbestreben charakterisiert auch seine ästhetischen Anschauungen. Er definiert als schön dasjenige, was die gesamte Welt in einem Stück der Welt darstellt. Offenbar schwebt ihm hier der Organismus vor Augen. Das Kunstwerk soll ein organisch gegliedertes Ganze darstellen. Trotz der Mannigfaltigkeit der Teile soll das künstlerische Gebilde den Eindruck der organischen Einheit bei dem Beschauer hervorrufen. So sind es zwei Momente, die nach Oken für das Wesen der Kunst von Bedeutung erscheinen, einmal großer Ideengehalt, andererseits innige organische Einheit in der Vielheit.

Verlangt Oken von dem Künstler nicht ein mechanisches Nachbilden der Natur, sondern ein durch die Macht der Idee vergeistigtes, freies künstlerisches Bilden und Schaffen, wozu er einer genialen Intuition bedarf, so fordert er von dem naturschönen Gegenstand eine Verkörperung der bewußtlosen Gestaltung der Weltgesetze. Das Kunstästhetische ist mit anderen Worten an die Tätigkeit des menschlichen Bewußtseins geknüpft, während das Naturästhetische objektiv zustande kommt. Dieser Gedanke Okens erinnert an Schelling, wenn er in der Natur die ursprüngliche unbewußte Poesie des Geistes oder ein geheimes Gedicht erblickt. Eine noch unbewußte Phantasie des Geistes waltet in der Natur. Die Natur repräsentiert Oken in diesem Sinne mit Schelling die Vorstufe der Kunst. Diese Idee berührt sich wiederum mit dem Gedanken aus seiner Naturphilosophie, daß das Universum im Menschen zum Selbstbewußtsein gelangt. Man sieht hieraus deutlich, daß das naturphilosophische Denken Okens, wie schon früher erwähnt, von künstlerischen Bedürfnissen und ästhetischen Gesichtspunkten beeinflußt wird.

In dem Bestreben, den ästhetischen Gehalt über die künstlerische Form zu stellen, sowie in der Hochschätzung der Dicht-

kunst und Plastik berührt sich Oken ebenfalls mit der Schellingschen Kunstphilosophie. In Würzburg hatte er Schelling gehört, und gerade in seinen Anschauungen über Kunst findet sich mancher verwandte Zug mit diesem Philosophen. „Nichts[1]) von dem, was der gemeinere Sinn Kunst nennt, kann den Philosophen beschäftigen; sie ist ihm eine notwendige, aus dem Absoluten unmittelbar ausfließende Erscheinung, und nur sofern sie als solche dargetan und bewiesen werden kann, hat sie Realität für ihn." Aus einer Stelle der Zeitschrift „Isis" geht deutlich hervor, daß auch Oken die Kunst eine Verkündigerin göttlicher Geheimnisse bedeutete.[2]) „Jeder Gebildete ist ihr hold, sie erfreut das Leben, erhebt das Gemüt, löst die geheimsten Rätsel der Philosophie auf sinnliche, fast greifbare Weise, ist ein Mittelding zwischen Welt und Gott." Ja er spricht von der Kunst sogar als der personifizierten Religion.

Charakterisiert Okens ästhetische Anschauungen eine allzustarke Abhängigkeit von Metaphysik, so ergibt es sich, daß er ein Gegner der formalistischen, rationalistischen und empirischen Ästhetik ist. Gerade der modernen Ästhetik, welche eine psychologisch analysierende Erfahrungswissenschaft vornehmlich sein will, steht er fern. Oken verfährt unpsychologisch und würdigt nicht in hinreichender Weise die Sinnenform, weil der ästhetische Gehalt die Form in sich aufsaugt. Wenn er behauptet, es gibt schlechtweg nur zwei Kunstsinne, Auge und Ohr, demzufolge nur zwei Kunstgebiete, das plastische und das tönende, so sind es keineswegs psychologische Untersuchungen, die ihn zu dieser These führen, sondern der naturphilosophische Gesichtspunkt, daß die höchsten Sinne die vollendetste Gestaltung der Naturfunktionen repräsentieren, leitet ihn hierbei. Würde Oken psychologisch erfahrungsmäßig verfahren sein, so würde er vielleicht gefunden haben, daß außer Gesichts- und Gehörswahrnehmungen unter Umständen auch Geruchs-, Tast- und Geschmacksempfindungen

---

[1]) Schelling, Methode des akademischen Studiums. Über Wissenschaft der Kunst in bezug auf das akademische Studium. S. 161 der Braunschen Ausgabe.

[2]) Isis, Programm 1817 Nr. 1.

zum ästhetischen Genießen einen Beitrag liefern können, daß die niederen Sinne eine Belebung der Wahrnehmungen der beiden höchsten Sinne unter gewissen Bedingungen veranlassen. Die Einteilung der Künste geschieht nicht auf Grund psychologischer und künstlerischer Erfahrung, sondern nach spekulativen Gesichtspunkten. An die Musik, die ihm die Darstellung der geistigen Bewegungsgesetze der Welt verkörpert, schließt sich die Dichtkunst, als die höchste Kunst. In dieser haben sich alle Künste miteinander vermählt. Poetische Intuition erfüllte ja Okens ganzes Denken, wie wir früher bereits sahen. Es kann daher nicht überraschen, wenn unser Philosoph der Dichtkunst unter den Künsten die Siegespalme gewährt. Die ganze philosophische Strömung der Zeit stand mehr oder minder in dem Zauberbann der Poesie und eines magischen Idealismus.

Zugleich aber scheint Oken eine Vorliebe für Plastik besessen zu haben. Als Gehilfin der Kunst hebt er besonders neben Mythologie noch die Archäologie hervor. Er vergleicht die griechischen und römischen Bildwerke und findet die ersteren wegen des ebenmäßigen, parallelen Linienflusses ästhetisch wirksamer als diese. Die griechische Kunst schaut ihm tiefer in den Willen der Natur hinein als die römische. In dem gleichmäßigen Verlauf der Linien sieht Oken ein Mittel, um die Idee zu versinnlichen. Hier spricht sich der Gehalt in einer adäquaten künstlerischen Form aus. Auf andere künstlerische Mittel, dem Wesen der Natur gerecht zu werden, geht unser Philosoph nicht ein. Überhaupt sind seine Bemerkungen über Kunst äußerst knapp und kurz gefaßt und von so fragmentarischer Beschaffenheit und Unlogik, daß man vieles zwischen den Zeilen zu lesen hat. Immerhin ragt Oken hier als ideenerfüllter, tiefschauender Romantiker hervor.

An die Kunst, die Darstellung der Sinne in der Natur, in letzter Instanz die Verkörperung des Willens der Natur, schließ sich die Wissenschaft als die Darstellung der Vernunftwelt. Die erste Wissenschaft, die Baukunst der Wissenschaft, ist die Sprachlehre, darauf folgt die Bildnerei der Wissenschaft, die Redekunst, dieser schließt sich die Philosophie, als die Malerei der Wissenschaft, d. h. als die Darstellung des Geistigen, Unendlichen in endlicher Form an. Daß Oken die Sprache als ein mystisches Organ zum

Aufschluß der Idee dient, war bereits auf Seite 145 gezeigt worden. In seinem Widerwillen gegen das Logische, Verstandesmäßige erblickte er in der Sprache die konkret gewordene Vernunft. Die nüchterne Sprache der logischen Reflexion soll durch die lebendige, anschauliche Sprache der Natur ersetzt werden. Die Stimme der Natur offenbart sich in dem Philosophen, und so wird die Philosophie Ausdruck einer selbstschöpferischen Persönlichkeit. Okens Naturphilosophie ist ein Ausfluß einer kraftvollen, allseitig aufgelegten Individualität, welche autoritätslos, selbständig ihre ureigenste Bahn verfolgte, unbekümmert um drohende Angriffe, radikal und schroff ihre Gegner bekämpfend, in kühnem Selbstbewußtsein ihr Dasein fristete, bis der ungeheuere Aufschwung der exakten Naturwissenschaften mit ihrer kausal-mechanischen Erklärungsweise ihr stolzes Gebäude stürzte, aus dessen Trümmern uns noch die genialen glänzenden Ideen und der große Geist der zeitgeschichtlichen Bewegung, sowie eine Anzahl naturwissenschaftlicher Entdeckungen als Leitsterne leuchten. Daß Oken oft in übereilter Weise über das Ziel hinausschoß, wurde ihm schon zu Lebzeiten mit Recht öfters vorgeworfen. Schelling schreibt an Oken: „Eine physiologische Idee,[1]) die vielleicht in einem gewissen Kreis von Tatsachen ein schöner Fund ist, ist darum noch keine philosophische, mit der man die ganze Welt und die Wissenschaften in der höchsten Potenz angreifen kann“. Ein anderes Mal tadelt Schelling seine allzu „petillante Lebhaftigkeit der Schreibart“. Aus München schreibt er 1809: „Sie wägen lauteres Gold dar, aber die Einfassung und Umgebung hat oft einen Schimmer und Glimmer, den ich wegwünsche“. Typisch für Okens selbstbewußtes und markantes Auftreten seinen Gegnern gegenüber, sei eine Stelle aus einem Brief Okens an Ecker aus dem Jahre 1808 angeführt: „Wer schweigt, wird am Ende betrachtet, als wäre er nicht auf der Welt, und geht zu Grunde. Wer aber bekannt ist, der hat die Stimme des Publikums für sich“.

---

[1]) Okens Briefwechsel, herausgegeben von Alex. Ecker in „Lorenz Oken, eine biographische Skizze“, Stuttgart 1880.

Den Schluß des Abschnittes „Wissenschaft“ und damit überhaupt des Systems der Naturphilosophie bildet eine Verherrlichung der Kriegskunst, des Inbegriffes aller Künste und Wissenschaften. „Wie in der Dichtkunst alle Künste sich vermählt haben, so in der Kriegskunst alle Wissenschaften und alle Künste. Die Kriegskunst ist die höchste, erhabenste Kunst, die Kunst der Freiheit und des Rechtes, des seligen Zustandes des Menschen und der Menschheit — das Prinzip des Friedens.“. Es würde die Aufgabe meiner Arbeit überschreiten, wenn ich Okens hervorragende politische Betätigung und seine innige Anteilnahme an den Schicksalen seines deutschen Vaterlandes im einzelnen betrachten wollte, da es mir hier nur auf seine Naturphilosophie in erster Linie ankommt. Aber man würde die Verdienste dieses Mannes nicht recht würdigen, wenn man seiner Vaterlandsliebe, die ihm ein physisches Verhältnis war, und seine vielseitig anregende Tätigkeit auf politischem Gebiet unerwähnt lassen wollte. Gerade in der schwersten Zeit für unser Vaterland erhob er mutig und kühn seine Stimme und entwarf Ideen, die erst später ihre Verwirklichung finden sollten, in freigeisterischer und seherischer Weise. Was er erstrebte, war die konstitutionelle monarchische Verfassung und die Einheit des Deutschen Reiches. „Alles zusammengezogen gibt den Sieg.“ Die feste politische Gestaltung Deutschlands lag ihm als edelem Patrioten am Herzen, und in seinen Schriften „Zur Kriegskunst“ und „Neues Frankreich und neues Deutschland“ suchte er reformatorisch zu wirken durch Vorschläge und allerhand praktische Instruktionen. Seine Ausführungen über die Bewaffnung, über die Stellung der Heere und über allerlei taktische Maßnahmen zeugen von Scharfsinn und praktischem Blick. Nebenbei gibt er Anleitungen zur Verwendung des Luftballons bei Belagerungen, und anläßlich der Empfehlung der alten römischen Streitwagen bemerkt er, daß er einen Mechanismus zu konstruieren suche, vermöge dessen man einen Wagen ohne Pferde auf der Ebene in schnellsten Lauf bringen könne. Sodann gibt er Vorschriften über die Ausbildung der Offiziere, die eine akademische sein sollte. Der Offizier soll ein Gelehrter sein, da die Wehrkunst eine allseitige wissenschaftliche Bildung erfordere. An den Universitäten wäre hierzu

eine besondere Fakultät zu errichten, welche die gesamte Jugend durch akademisch gebildete Offiziere in der Kriegskunst unterweist.

Mit der Idee der Einheit des deutschen Vaterlandes verband sich auch die Idee der Freiheit. Schlagbäume, Zölle und Weggelder darf man im ganzen Reich nicht kennen. Als Verfechter der Lehr- und Denkfreiheit trat er mit seiner ganzen Persönlichkeit auf, wodurch er sich häufig scharfe Rügen von der Regierung zuzog und viel angefeindet wurde.[1]) In dieser Beziehung kannte er keine Rücksichten und suchte mit den damaligen Zuständen der traditionellen Einrichtungen radikal zu brechen. Keineswegs demagogischer Volksaufwiegler, zeigte er doch eine freigeistige und demokratische Gesinnung gegenüber Männern wie dem hocharistokratischen Goethe oder Schelling. Seine Naturphilosophie schließt mit einer Apotheose des Helden und mit dem Preise und Hymnus auf die Freiheit. Sein kühner Heroismus suchte aufrüttelnd und impulsiv zu wirken auf die Geister der Zeit. An Stelle der Staatsreligion, einer Mißgeburt des unseligen Wahnes, soll eine Menschheitsreligion treten. Von Aussöhnung, Vergleichung bei Religionen reden, heißt, die Religionen nicht kennen. Okens Blick richtete sich auch auf die Geschichte. „Ihre Dekrete muß man kennen lernen, denn sie ist Weltregent." So sagt er in dem Programm der von ihm begründeten Zeitschrift „Isis". „Die Geschichte[2]) schreitet daher als ein schauerlicher Riese über Strom und Felsen, über loco sigilli und Schlagbäume, lachend über solche Anstalten, welche Geist und Sinn fangen wollen und im Fang überburzeln. Es wird die Kühnheit eines Narren erfordert, wenn einer die Geschichte bannen will. Die Geschichte aber ist die Menschheit, Einer aber ist nichts. Darum sei sie der Spiegel dieser Zeitschrift, die Natur ihr Fußboden, die Kunst ihre Säulenwand; den Himmel lassen wir uns offen." Die Vielseitigkeit seines Interesses führte ihn auch archäologischen Studien zu, und auf verschiedenen Ferienreisen in die oberen Donaugegenden beschäftigte er sich mit der Auffindung der alten Römerstraßen.[3])

---

[1]) vgl. A. Ecker S. 21—34.

[2]) Isis 1817 S. 6.

[3]) vgl. Isis 1832, S. 1246; Oken, über die Römerstraße von Windisch nach Regensburg,

Aber nicht nur dem Wohl des Vaterlandes und dem Blühen und Gedeihen der Wissenschaft opferte er seine rastlose fruchtreiche Tätigkeit, auch für die allgemeine Bildung trat er mit reformatorischen Ideen und wohlbegründeten Vorschlägen auf. Was konnte Oken näher liegen, als bei der absoluten Herrschaft der Geisteswissenschaften zur damaligen Zeit und der Unterschätzung der Naturwissenschaften auf den Wert und die Bedeutung dieser mit Nachdruck hinzuweisen und die Aufnahme der Naturwissenschaften in den allgemeinen Unterricht zu erstreben? Seine Werke, wie „Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände, 13 Bände" und die Naturgeschichte für Schulen legen davon Zeugnis ab, wie er um eine allgemeine naturwissenschaftliche Bildung besorgt war. Auch durch seine „Isis", „welche einem wahren Bedürfnis in den großen deutschen Landen abhelfen soll, nämlich dem der allseitigen und zeitigen Verbreitung aller menschlichen Entdeckungen und der allseitigen und gründlichen Beurteilung geistiger Erzeugnisse in Wissenschaft, Kunst, Gewerbe und Handarbeit", suchte er das allgemeine Interesse der Gebildeten auf die Naturwissenschaften hinzulenken und ihnen neben den Geisteswissenschaften und anderen Kulturmächten einen würdigen Platz im Reiche des Wissens einzuräumen. „Da die Naturwissenschaften und Reisen", so sagt er im Programm zur Isis, „am meisten Unterhaltendes und Belehrendes darbieten, auch durch sie der Mensch erst seine eigentliche Bildung erhält, indem er durch sie erfährt, wohin er gestellt, wohin die anderen Dinge um ihn gestellt sind, wodurch ihm erst der Maßstab zur Würdigung seiner selbst und anderer in die Hand gelegt wird, er auch einzig und allein aus der Erkenntnis der Natur zur Erkenntnis Gottes und zur Einsicht in das Verhältnis beider, kurz zur Religion gelangt, uns endlich (scil. Oken) diese Zweige der Wissenschaft die liebsten und bekanntesten sind, so werden wir es uns angelegen sein lassen, alles Wichtige hierüber zu sammeln, es nach gewissen Gesichtspunkten zusammenzustellen, Folgerungen daraus zu ziehen und zu ordnen, so daß nach und nach eine Einsicht in das große Räderwerk der Natur daraus hervorgehen kann." Nebenbei sollte die Isis dem freiesten Verkehr gewidmet sein. „In ihrem Hafen könne landen und löschen, wer nur immer möge und wer etwas habe." Neben der praktisch-

technischen Seite der Naturwissenschaften wollte er darin das rein Wissenschaftliche besonders zu Worte kommen lassen. Als Verfechter eines gediegenen und wahren Wissens wendet er sich erbittert gegen die Vergewaltigung der Naturwissenschaften durch geistesphilosophische Bestrebungen und brandmarkt die Übergriffe der Schöngeisterei und eines leeren Formalismus auf die positive Forschung. „Mit leeren Formeln,[1]) hochtrabenden Phrasen, barocken Worten und mangelnden Sachen macht man sein Glück nicht mehr in Deutschland. In anderen Ländern mögen sie ihr Heil versuchen. Die Naturphilosophie hat eine Wendung genommen, die durchaus real ist, die nur fortgeführt werden kann durch einen reichen Schatz von umfassenden Naturkenntnissen. Die Zeiten sind vorüber, in der unwissende Spekulanten aus der Welt der Schöngeisterei ihr Glück versuchen durften." Wenn sich auch in diesem Ausspruch Okens eine Inkonsequenz hinsichtlich seiner Naturphilosophie zeigt, die sich gerade durch eine Fülle von leeren Spekulationen und Phantastereien auszeichnet, so unterscheidet er sich doch von Philosophen seiner Zeit, wie schon genügend hervorgehoben, durch die Berücksichtigung der naturwissenschaftlichen Erfahrung und das reiche Maß positiver Kenntnisse. Daß die Naturphilosophie abhängig ist von dem jeweiligen Stand der naturwissenschaftlichen Forschung, von dem soliden Unterbau der Erfahrungswissenschaft, erkennt Oken hiermit rückhaltlos an. In seiner Rede „über den Wert der Naturwissenschaften" spricht er wahre und große Gedanken aus, die auch heute noch von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind. Jedem Menschen sei die Naturkenntnis ein Bedürfnis. Zum Wesen des Gelehrten gehöre es, Welt und Geist zu durchschauen, ohne das alle Bildung vergebens sei. Die Erhebung des Volkes zu allseitiger Bildung wird durch die Naturwissenschaften vollendet. Dazu aber bedürfe es einer reinen Wissenschaft. Zwei Gesichtspunkte sind es, die den wissenschaftlichen Charakter der Naturwissenschaft der vorangehenden Zeit entweiht haben, die Überschätzung der Technik und des Gewerbes, die utilitaristische Tendenz und die allzugroße Zergliederung des

[1]) Oken, über den Wert der Naturgeschichte, Jena 1809, S. 8.

Naturwissens in lauter einzelne Disziplinen, wodurch der Zusammenhang des Ganzen gestört wird. Gewinn und Erwerb darf nicht Ziel und Zweck der Wissenschaft sein, sondern sie soll um ihrer selbst willen getrieben und gepflegt werden. Ihm gilt die Wissenschaft als eine Art Heiligtum, das nicht durch kleinliche materielle und utilitaristische Bestrebungen entheiligt werden darf. Gegen die Zersplitterung und Zerfaserung der Wissenschaft wendet er sich mit lebhaftem Feuer: „Was soll aus der Wissenschaft, was aus unserer Bildung werden, wenn jene am Ende aus nichts mehr besteht als aus Färber-, Förster-, Fabrikantennaturgeschichte, wenn wir statt der vollendeten Wissenschaft eine ökonomische, eine medizinische, eine Forst- und Küchenbotanik haben. Mit diesem Vereinzeln der Naturgeschichte geht aller wissenschaftlicher Zusammenhang und der Sinn dafür verloren, und nur Wucher und Habsucht mißbraucht die einzelnen, lockeren Kenntnisse. Die Liebe zur Wissenschaft ist dahin. Haben auch diese Einzelfächer und Fächerchen bei dem Riesenumfang der Naturwissenschaft volle Existenzberechtigung, die Oken unterschätzt, so müssen wir doch von dem allgemeinen Geist der Wissenschaft durchdrungen und belebt werden, ehe wir die Spezialdisziplin ergreifen. „Bevor man eine Sonderwissenschaft treibt, muß die allgemeine vorausgegangen sein, wenn man nicht die wahre Schätzung der Wissenschaft aus dem Volk austilgen will. Der Gelehrte darf nicht zum Handwerker abgerichtet werden, der Arzt soll kein Rezeptschreiber, der Theolog kein Predigtvorleser, der Jurist kein Gesetzesabschreiber, der Philolog kein Wortmacher, der Metaphysiker kein Formelgießer werden; sondern jeder soll Schöpfer in seinem Fach sein, jeder soll den Schatz aller Menschenbildung in sich tragen, aus dem er selbständig hervorbringt, was der Handwerker nachmacht. Aus der Einsicht in das Wesen der Wissenschaft, die durch die Naturwissenschaften zu einer umfassenden geworden ist, ergibt sich dann die klare Erkenntnis der Individualität des Kindes, des Menschen oder Mitmenschen, der Tiere, der Pflanzen, der Erden, ihres Verhältnisses unter sich und gegen den Menschen, gegen die geistige Welt, Bildung zur ernsten Humanität. Damit fällt der Egoismus, um dem Altruismus und der Liebe zum Ganzen zu weichen.“ Okens Universalismus und Pantheismus tritt hier

wieder als leitender Gesichtspunkt in den Vordergrund. „Was ist der einzelne in dem Getümmel des Ganzen! Eine schwache, ja belachte Stimme in der Wüste!“ Die universalistische Haltung verdichtet sich in einen Sozialismus. Es genügt nicht, wenn einzelne, wie es in Deutschland der Fall ist, mit einer hervorragenden Bildung ausgestattet sind, sondern man muß den Tüchtigen aus dem Volke Anteil an einer allgemeinen Bildung gewähren. Es darf keine undurchdringliche Scheidewand zwischen den Unterrichteten und dem Volk bestehen, sondern zur Einheit eines Volkes, die Oken mit ganzer Seele erstrebte, gehöre die geistige Abhängigkeit und das Verstehen der höheren Stände. Wie steht es nun in Deutschland zu dieser Zeit? Das heilsame, lebensvolle Zusammenwirken der höheren und niederen Klasse, durch das allein eine allgemeine wissenschaftliche Institution ermöglicht wird, fehlt in Deutschland. Die höheren Stände sind erfüllt von Eigendünkel, in den niederen macht sich Unintelligenz und Mangel an Geschick geltend. Worin liegt der Grund? In der Zersetzung des wahren wissenschaftlichen Geistes, in der Spaltung und Trennung der Bildung in praktischen Zwecken und utilitaristischen Maßnahmen dienende Spezialdisziplinen, wo die Klugheit nur zum Gewinn dient, statt des Gemeingeistes Eigennutz und Selbstsucht Platz greift. Der Gelehrte treibt die Wissenschaft um Tagelohn, der Geistliche wird bürgerlich, der Adel verbauert. Aus Ohnmacht vor eigenem Können und Schaffen staunt der Deutsche die Errungenschaften des Auslandes an und wird statt zum Selbstschöpfer zu einem bloßen Nachbeter. Wodurch kann diesem Mangel abgeholfen werden, durch welchen Umstand kann ein wechselseitiges Verstehen der Klassen, das in Frankreich und England bereits erzielt worden ist, herbeigeführt werden? Offenbar und unwidersprechlich durch das naturwissenschaftliche Studium. Bei jenen Völkern, so schildert Oken, habe sich das Studium aller realen Wissenschaften vorzüglich der Erziehung bemächtigt, während es in Deutschland nur zu wenigen Gelehrten eines kleinen Standes gestoßen sei, andererseits aber zum Spielzeug der Kinder oder zum Wucher der Fabrikanten geworden sei. Nicht ein überkluges Geschwätz über alle Dinge der Naturwissenschaften dürfe als Gemeingut einer allgemeinen Bildung angesehen werden,

sondern reale Bildung fordert Ernst, die Natur spielt nicht, noch weniger der Gang der Menschheit, der diejenigen Völker zerteilt, die ihn nicht verstehen, die nicht wissen, daß die Menschheit nur das strenge Nachspiel der unerbittlich geometrisierenden Natur spielt. Mit Recht stellt Oken solche Forderungen auf, mögen sie auch infolge der Kampfstimmung und der zündenden Schlagkraft, um aufrüttelnd zu wirken, etwas übertrieben und einseitig erscheinen, gegenüber Philosophen und Dichtern, die ohne naturwissenschaftliche Bildung sich anmaßten, mit allgemeinen Phrasen den Kern der Natur zu enthüllen. Seine Polemik gilt dem kleinlichen Utilitarismus und der oberflächlichen Behandlung der Naturwissenschaften zur Zeit der Aufklärung, wo die optimistische Teleologie blühte. „Fehlte uns auch die Einsicht in den Wert der realen Wissenschaften, erkannten wir auch nicht durch sie, daß sie allein den Menschen vollenden, so haben wir die Erfahrung vor uns, die uns schrecklich aufgeweckt hat." Oken spricht hier fast im Sinne eines positivistischen Philosophen. Hier zeigt sich besonders der Gegensatz Okens zu Schelling und anderen Naturphilosophen, welche die Erfahrung als etwas Seichtes, Triviales verwarfen und als aus den Ideen bestimmt ansahen. „O möchten doch die Deutschen einmal anfangen, an der Wurzel zu pflanzen, statt daß sie immer die Äste eines krummen Baumes dressieren und beschneiden! Möchten sie statt des Wortschwalles Sachen, statt der linkischen Klugheit Taten vorzeigen, statt der humanistischen Bildung zuvor eine Naturbildung einführen! Die Blüte kann ohne Stengel nicht entstehen!" [1]) Damit meint Oken nicht, daß die humanistische Bildung durch eine reale völlig verdrängt werde, an anderen Stellen äußert er sich im Gegenteil für dieselbe, weist auf das Griechentum hin und erkennt ihre segnende Macht für die Allgemeinbildung. Nur will er gegen die Überschätzung jener ankämpfen und die zu dieser Zeit vernachlässigte reale Bildung zum Leben erwecken. Er will auf die Bedeutung hinweisen und auf die kulturellen Fortschritte, die aus der Beschäftigung mit der Natur erblühen, und die Wichtigkeit der Naturwissenschaften für das Leben ans Licht rücken. Nicht auf eine mechanische Gedächtnis-

---

[1]) Oken, Über den Wert der Naturgeschichte S. 14.

bildung kommt es ihm an, sondern auf eine denkende, urteilende, schöpferische Selbstbetätigung auf den verschiedenen Zweigen des Wissens und eine verständnisvolle, klare Übersicht des Ganzen. „Nicht in einem[1]) Register von Namen, nicht in dem Kennen aller Naturprodukte, noch in dem Wucher, der damit kann getrieben werden, besteht die wahre naturhistorische Bildung, sondern in dem Auffassen der Natur als ein Ganzes, in dem Überblick des Zusammenhanges ihrer Hauptorgane, in der Erkenntnis ihrer Beziehung zu dem Menschen, zum Staat, wozu freilich die Kenntnis aller Charakterorgane, die Aufzählung und natürliche Systematik aller Familien, der Tiere, Pflanzen und Mineralien erfordert wird." Kleinliche Zusammenfassung und Spaltung aller Arten von Geschöpfen, peinliche Detailanalyse schadet dem Geist der Naturwissenschaft und ist für die allgemeine Veredlung des Volkes verderblich. Okens Geist neigt eben mehr zum Verknüpfen und Verbinden, als zur vorsichtigen Kritik, zur grübelnden Analyse und zur feinsinnigen Sonderung, wie wir in der Darstellung seines Systems bereits öfters erwähnten. Wenn er behauptet, die Mineralienkenntnis sei nicht um ihrer selbst willen da, sondern wegen der Geologie, so beweist das, daß er die Mineralogie nur von dem Standpunkte der Entwicklungsidee aus zu werten versteht, für das Diesseits der Mineralogie, für die empirischen Forschungsmethoden und die feinen Unterschiede zwischen den Objekten nicht den gleichen Maßstab der Würdigung anlegte. Er glaubte, daß man mit der Aufteilung der Wissenschaft die Fühlung mit dem Ganzen verliere, und bedachte nicht, daß, wenn der lebendige Geist der Gesamtwissenschaft in den Einzeldisziplinen lebt und webt, jede Spezialwissenschaft vorurteilsfrei ihre Methoden und eigenen Bahnen verfolgen und selbständig ihre Entdeckungen zustandebringen kann. Der Begriff der exakten Wissenschaft stand ihm fern, weil ihn der Begriff des wissenschaftlichen Organismus blendete, und der pantheistisch-monistische Gesichtspunkt sein Denken allzusehr beherrschte. Sein Blick war immer geheftet auf das Unbedingte, das sich im Universum darstellte. Daher fallen alle

---

[1]) Oken, über den Wert der Naturgeschichte, besonders für die Bildung der Deutschen, 1809, S. 15.

geistigen Erscheinungen unter denselben Begriff. „Unsere religiösen, sittlichen, unsere rechtlichen Verhältnisse sind wie die der Kunst schon vorgezeichnet in den himmlischen Gesetzen der Natur, sind nur klar zu entwickeln durch die Philosophie der Natur und sind ohne diese ein bloßes Hirngespinst, ein bloßer Geisterschein." Die Geisteswissenschaften, von denen Oken die Logik überhaupt nicht erwähnt, werden zu einem Anhängsel der Naturphilosophie. Vom Standpunkt der Erfahrung aus läßt sich die Ableitung der Religion, Kunst, Ethik nicht aus der Natur ohne weiteres vollziehen, weil in diesen Kulturmächten das Psychische, das Innenleben der Persönlichkeit, den Kernpunkt der philosophischen Untersuchung bildet, für das Oken aber infolge seines extrem naturalistischen Gesichtspunktes das eingehende Verständnis fehlte. Deshalb verbreitet sich unser Philosoph niemals näher über die Geistesphilosophie.

Abgesehen von diesem Übergriff der Naturphilosophie auf die Geisteswissenschaften muß man Oken zugeben, daß Mangel naturwissenschaftlicher Kenntnisse nicht nur die Harmonie der Bildung stört, sondern auch das Maß des edelsten geistigen Genießens, welches sich durch das Verständnis der Natur eröffnet, vermindert. Die allseitige, harmonische Bildung aber fordert er von dem Gelehrten. „Nicht individualer Gewinn, nicht Jagd nach Versorgung ruft auf die Universität, sondern die universale Bildung, die dem Gelehrten geziemt und die alles schafft, was Not tut." (Über den Wert der Naturgeschichte S. 18.)

9.

Zusammenfassende Schlußbetrachtung.

Wenn man von der romantischen Naturphilosophie im allgemeinen behauptet, das großartige Bild,[1]) das sie entwarf, sei einer jener romantischen Träume gewesen, welche die wahre durch eine phantastische Wirklichkeit ersetzt hätte, daß sie das lebensvolle Ganze in Stücke zerschlug, um aus diesen wiederum es zü erschaffen, so wird aus den vorangegangenen Erörterungen klar

---

[1]) Wundt, Naturwissenschaft und Psychologie, Leipzig 1903, S. 89.

geworden sein, daß, wenn auch dieses Prinzip eine Verirrung bedeutete, gerade unser Philosoph Oken durch eine Fülle origineller Ideen sowie die Hinwendung zum Realen und durch Beachtung der empirischen Naturwissenschaften einen besonderen, ihm eigentümlichen Typus der Naturphilosophie darstellt. Seine reiche Kenntnis auf allen Gebieten des Naturwissens, sein ernstes Streben nach wahrem Wissen, die durch den Wahrheitsgehalt glänzenden Streitschriften und Rezensionen, seine genialen Ideen, die spätere Entdeckungen antizipierten und in prophetischem Geist die Zukunft vorausschauten, sein reger Forschergeist und seine kraftvolle Persönlichkeit sind Momente, die ihn noch heute in der Geschichte der Wissenschaft als eine unvergängliche und imposante Individualität erscheinen lassen. Wenn seiner Naturphilosophie ein anderes Schicksal beschieden war, als er selbst in titanischem Selbstbewußtsein prophezeit hatte, und mit dem Aufschwung und Fortschritt der exakten Wissenschaften diese vor der mechanischen Naturanschauung zurückweichen mußte, ja schließlich in Vergessenheit geriet, so lag das in erster Linie an dem Mangel, daß sie sich rücksichtslos über die kausal-mechanische Naturbetrachtung hinweggesetzt hatte, und in der übertriebenen abenteuerlichen Symbolik. Schon die Kritik der Professoren der Rostocker Universität, an der sich Oken um eine akademische Lehrstelle beworben hatte, verhieß seinem naturphilosophischen System eine minder günstige Zukunft. Sie erklärten, die Naturphilosophie verwirre die jugendlichen Köpfe mit pomphaften Phrasen und käme zu widerstreitenden Resultaten mit der Erfahrung.[1]) Ein anderes unhaltbares Moment lag in der Überschätzung des Absoluten. Schon zu Okens Lebzeiten nahm man Stellung gegen den aus dem mystischen Einheitsbestreben hervorgegangenen Glauben an eine imaginär transzendente Idee, als Anfangspunkt der Naturphilosophie. Zu dieser von Schelling übernommenen Konzeption sich skeptisch verhaltend, erklärte 1847 ein Mitarbeiter der „Isis": „Ich vermag[2]) von dem Absoluten höchstens nur den Einfall zu haben. Ein Weg, zu diesem Einfall zu gelangen, besteht in beständig fortgesetztem Hinwegdenken aller Kriterien der Endlichkeit. Anderer-

[1]) vgl. Isis 1817 S. 1189, 1190.

[2]) Graf Georg v. Buquoy, Isis 1847 S. 1 u. 2.

seits führt mich der Glaube höchstens zu einer Wahrscheinlichkeit des Absoluten, eines vom unendlichen Universum selbst geoffenbarten Metaphysischen, d. h. des von Gott geoffenbarten Glaubensmysteriums. Vom Standpunkt der reflektierenden Philosophie aus kann ich weder das Absolute mit Überzeugung affirmieren, noch mit Überzeugung negieren, da ich das Kriterium des Absoluten als physisches Wesen nicht anzugeben vermag, indem ich selbst nur bedingt, beschränkt, endlich bin“. Die Wissenschaft wurde damals allgemein von der Macht des Absoluten begeistet. Die intellektuelle Anschauung bildete den Lebensnerv aller philosophischen Erkenntnis und es war Aufgabe und Ziel der Philosophie, mit diesem Erkenntnisorgan die einheitsvolle Tiefe des Universums zu ergründen. Nur durch geniale Intuition konnte das logisch nicht zu beweisende Absolute erschaut werden, und eine exakte wissenschaftliche Naturerklärung lag außerhalb der von Ideen hochwogenden philosophischen Denksphäre. Von dem modernen erkenntnistheoretischen Standpunkt aus, wo die Erfahrung die hauptsächlichste Gewißheitsquelle neben dem logisch beweisenden Gewißheitsprinzip bildet, muß man sagen, daß das Absolute tatsächlich erst auf dem Boden des denkenden Subjektes durch Umformung und Steigerung des seelischen Bewußtseins entstanden gedacht werden muß. Mit dieser Potenzierung des in der von der Identitätsphilosophie so gering geachteten Erfahrung sich darbietenden Stoffes wird aber nur die Richtung angegeben, die Bahn vorgezeichnet, wie das Wesen des Absoluten zu denken ist. Inhalt und Form ist unbestimmt in dieser transzendenten Idee. Wir stehen vor einem unvollziehbaren Postulat. Der Schluß vom Bedingten zur Bedingung ist nicht mehr eindeutiger Art. Die ganze Kette der Deduktion wird bei einer solchen apriorischen Synthese an eine abstrakte Forderung gehangen. Ohne über die Herkunft dieses Allgemeinbegriffes zu berichten, vertraut diese Denkweise auf die ihm innewohnende Überzeugungskraft. Auch können einem solchen imaginären Prinzip Eigenschaften eines Geschehens nicht beigelegt werden, die erst als Folgen dieses Geschehens möglich sind. Nur durch Intuition, gefühlsbelebte Kräfte oder mystischen Glauben offenbart sich die Realität des Absoluten. Auf diesen Anfangspunkt sich stützend, subsumiert die

Naturphilosophie die Anschauungen unter allgemeine Begriffe und leere Schemen und sucht durch die mehr oder minder mit phantasievoller Eingebung konstruierten Begriffe, die aus dem transzendenten Urquell herausfließen, die Vorgänge und Objekte der realen Erscheinungswelt zu interpretieren. Wir haben durch den Fortschritt der positiven Forschung und erkenntnistheoretische Erwägungen gelernt, daß die Begreifbarkeit der Naturerscheinungen nur auf exakte anschauliche Weise möglich ist, daß durch immanente Begriffsdialektik und apriorische Synthese zur naturwissenschaftlichen Erklärung der Erscheinungen nichts beigetragen wird, sondern daß die kausal-mechanische Interpretation sich als geeignetste Methode der Forschung und als gediegenstes Werkzeug zur Erklärung der Naturerscheinungen erweist. In seinen „kritischen Abhandlungen über die Brownschen Grundsätze“ äußerte sich Pfaff in Übereinstimmung mit den Professoren der Rostocker Universität: „Die Naturwissenschaft[1]) und besonders die biologische Wissenschaft werden fortdauernd auf dem Wege der Beobachtung und des Experimentierens vorwärts gebracht, und das Licht, das die Bemühungen der großen Ärzte und Naturforscher unseres Jahrhunderts über dieselbe verbreiteten, ist so rein und hell und bestrahlt alle Gegenstände so sehr mit ihrer eigentümlichen Farbe, daß der Schein eines Meteors nicht lange blenden kann. Wie sehr auch immer die philosophische Vernunft und die schäumende Phantasie uns eine Zeit lang auf Abwege und Irrwege zu verführen imstande sind, wir werden doch immer durch die Natur und den gesunden Verstand auf rechten Weg zurückgebracht, auf den Weg, auf dem wir zwar langsam, aber sicher vorwärts kommen, auf den Weg, auf dem kein Rückschritt möglich ist“. Aufgewachsen in einer Zeit, wo die Spekulation noch in üppigster Blüte stand, und anfangs nicht frei von metaphysischen Anschauungen und scholastischen Axiomen, hat der später von der herrschenden Naturphilosophie sich wegwendende Entdecker der bedeutsamen Lehre von der Äquivalenz von Wärme und Arbeit, Jul. Rob. Mayer, folgende klassische Worte für das Wesen exakter Forschung geprägt: „Die wichtigste, wenn nicht zu sagen einzige Regel für

---

[1]) Isis 1817 S. 1194.

die echte Naturforschung ist, die Erscheinungen kennen zu lernen, bevor wir nach Erklärungen suchen oder nach höheren Ursachen fragen mögen. Ist einmal eine Tatsache nach allen ihren Seiten bekannt, so ist sie eben damit erklärt und die Aufgabe der Wissenschaft ist beendigt. Mag auch dieser Ausspruch von einigen für trivial erklärt, von anderen mit noch so vielen Gründen bekämpft werden, so bleibt doch gewiß, daß diese Grundregel bis in die neueste Zeit herab nur allzu oft vernachlässigt wird, daß aber alle spekulativen Operationen selbst der glänzendsten geistigen Kapazitäten, die statt von den Tatsachen als solchen Besitz zu ergreifen, sich über dieselben erheben wollten, bis jetzt nur taube Früchte getragen haben". Mayer sprach diese Anschauung als Naturforscher aus, sich dessen wohl bewußt, daß Wissenschaft und Glauben, um sich nicht zu befeinden, sehr wohl geschieden bleiben müssen. Denn er fühlte, daß das metaphysische Interesse in der Natur des Menschen wurzelte und außerhalb der positiven Forschung seine Berechtigung habe. Und doch gerade gegenüber dem Positivismus, der die Sätze der exakten Forschung in unberechtigter Verallgemeinerung auf alle Zweige des Wissens auszudehnen sucht und die Auflösung aller Rätsel der Welt und des Lebens in diesen Prinzipien erblickt, bildet die schöpferische Synthese, die aus naiver Ursprünglichkeit hervorgegangene ideelle Nachschöpfung des Universums und die metaphysische Ausdeutung der Erscheinungen einen hervorragenden Faktor in der Geschichte des deutschen Geisteslebens. Denn es ist dem menschlichen Denken überhaupt nicht möglich, an der Grenze des wissenschaftlich Erkannten stehen zu bleiben. Auch in den positiven Einzelwissenschaften, die je nach dem Gesichtspunkt der menschlichen Betrachtungsweise zustandekommen, wird mit Ergänzungen, Einschaltungen und Unterbauungen der reinen Erfahrung gearbeitet, weil sonst ein wissenschaftlicher Nihilismus die konsequente Folge wäre. Das menschliche Denken überschreitet auch hier mit allerhand möglichen Gedanken die enge Schranke der Erfahrung. Dieser in der Vernunft des Menschen begründete spekulative Trieb erreicht sein Ideal nach dem jeweiligen Stand der Kultur und des geistigen Lebens, und gerade in der Gegenwart regt sich auch in den Naturwissenschaften wieder ein gesteigertes meta-

physisches Interesse, wie das poetisch mythologische System Haeckels, die dialektisch-ontologische, naturphilosophische Geistesschöpfung Ostwalds, die kritische Metaphysik Machs, die monistischen Anschauungen Verworns u. a. m. zeigen. „Die Naturwissenschaft[1]) in unserer Zeit ist lebhaft bemüht, die Philosophie zu resorbieren und aus naturwissenschaftlichen Prinzipien heraus eine eigene, allumfassende, einheitliche Weltanschauung zu formen.“ Ein auf die Fülle der Erscheinungen eingeschränktes Wissen bedarf eben der Ergänzung durch Ideen. Der metaphysische Geistestrieb verlangt nach einer abschließenden Einheit, nach einem überbewußten oder überindividuellen Prinzip, das die Dinge in ihrem innersten Wesen zusammenhält, die Fragmente der Spezialforschung zu einem geschlossenen Bau verknüpft, aus dem man die Fülle der Erscheinungen verstehen kann. Dazu[2]) bedarf es aber außer dem logisch geschulten Verstand und einem enzyklopädischen Wissen noch einer Art quellender Schöpferkraft des Poeten, der Kunst des „Zusammensehens“, wie sie Plato nennt, die Kraft und Mut zu einem Weltenbau spendet. Kann man nun Oken nicht als einen durch die Schärfe des abstrakten Denkens ausgezeichneten Kopf hinstellen, so verwirklichten sich bei ihm jene anderen beiden großen Momente, wenn man von der Unterschätzung der Geisteswissenschaften hier absieht.

Wir hatten im Laufe der Darstellung gesehen, daß Oken auch experimentell auf dem Gebiet der Biologie gearbeitet hat, daß er unbefriedigt von dem langsamen, qualvollen Weg der Forschung sich lieber von seinem philosophischen deduktiven Geistestrieb emporreißen ließ und mit kombinatorischem Blick ordnete und systematisierte, als daß er kleinlicher, minutiöser Spaltung der Objekte nachging und die gewonnenen Einsichten streng kausal miteinander verknüpfte. Sein System wurde erst durch Haeckel, der auf einzelne mit der heutigen Entwicklungsidee übereinstimmende Sätze hinwies, und durch Fechner, der in seinem „Zend-

[1]) M. Verworn, Prinzipienfragen in der Naturwissenschaft, Vortrag, geh. am 29. 4. 1905 zu Arnhem.

[2]) Paulsen, Kultur der Gegenwart, Systematische Philosophie (Teubner), Die Zukunftsaufgaben der Philosophie S. 389; vgl. Wundt, Metaphysik, 2. Abschn. dieses Werkes S. 103.

avesta" Gedanken aus Okens Naturphilosophie aussprach, wieder aus dem Schlummer der Vergessenheit geweckt. Die Naturphilosophie verschwand zuerst aus der Physik durch die Wiedergeburt der exakten Vorstellungen durch Ampère und Faraday. Länger behauptete sie sich in der Physiologie, wo sie allmählich in den Vitalismus überging. Am längsten wucherte die Naturphilosophie in der Heilkunde. Heute haben sich manche Gesichtspunkte von ihr in dem Neovitalismus erhalten. Gerade in dieser geistigen Strömung und in dem naturalistischen Monismus bieten sich hier und da Anknüpfungspunkte mit der Okenschen Naturphilosophie dar, die uns davor warnen kann, in den alten Fehler der Grenzverwischung und Gebietsüberschreitung von positiver Forschung und Metaphysik zurückzuverfallen. Oken fehlte die kritische Selbstbesinnung und das skeptische Erwägen. Das Relative wurde sofort ins Absolute gekehrt. Daneben herrschte ein künstlerisch-ästhetisierender Standpunkt dem Universum gegenüber vor, das als großer lebendiger Organismus geschaut wurde. Dieser Gesichtspunkt scheint, so verfehlt er auch für die Naturforschung sein mag, doch vom Standpunkt der Geisteswissenschaften aus eine positive Kehrseite zu haben. Denn es bleibt immer die Aufgabe der Philosophie, eine Gesamtanschauung der Natur herauszubilden, worin das Einheitsbedürfnis des Geistes hinsichtlich der beiden verschiedenen Betrachtungsweisen, einerseits der exakten Forschung, andererseits der geistigen Auffassung, seine Befriedigung findet. Die kausal-mechanische und die ästhetisch vergeistigte Betrachtung des Naturganzen müssen sich immer zusammenfinden lernen, wenn nicht die unumgängliche Harmonie und Einheitlichkeit des Kulturlebens auf die Dauer Not leiden soll. Das zwischen diesen beiden Richtungen bestehende Gleichgewicht darf nicht verschoben werden, dadurch daß sich die vergeistigte Betrachtung in die Naturforschung einmischt. Solche ungerechtfertigte Eingriffe darf und kann sich die Naturwissenschaft unter keinen Umständen gefallen lassen, wenn sie als Wissenschaft auftreten soll. Die romantische Spekulation, welche den empirischen Stoff und die apriorischen Funktionen aus der Sphäre des konkreten Daseins in den Äther des Absoluten tauchte, machte sich dieses Vergehens schuldig, geriet mit den Tatsachen der Forschung in Widerspruch und zertrüm-

merte dadurch ihr stolzes Gebäude. Sie beging den Fehler der Übereilung, indem sie unmittelbar von den Phänomenen zur Erklärung schritt. Oken wies schon nachdrücklich auf die Empirie hin, verfiel aber doch trotzdem in den Irrtum jener geistigen Strömung. An dieser Stelle darf man freilich andererseits nicht vergessen, daß die begeisterte Seele des Dichterphilosophen die Natur oft richtiger in ihrem harmonischen Zusammenwirken und Schaffen, in ihrer lebensvollen Tiefe schaut, als das durch zahllose Kleinigkeiten getrübte, mikroskopische Auge des Forschers. Man denke nur an Kepler, der, wie schon erwähnt, die göttliche Arithmetik und Geometrie im Universum suchte und in den Gesetzen des Geschehens fand. Der Gedanke überflügelt das gediegene Sammeln, das sondernde Trennen in einer „an Werten und Ideen so reichen, an wahrem Wissen und gediegenem Studium so armen Zeit", wie Liebig sagt.[1]) Der kühne Genius des Forschers und Philosophen zauberte Gedanken hervor, die erst später ihre experimentelle Bestätigung durch die Erfahrung fanden. So wurde Okens genetischer Zusammenhang der gesamten Organismenwelt zu einer höchstwahrscheinlichen naturwissenschaftlichen Tatsache, an der heute wenige zweifeln, so fand die Bläschentheorie in der Zellenlehre ihre Rechtfertigung — wir haben heute Flimmerzellen, kontraktile Zellen und Wanderzellen, welche von den sogenannten Infusorien nicht allzusehr in morphologischer Hinsicht verschieden sind. Die Philosophie nimmt heute Rücksicht auf die naturwissenschaftlichen Ergebnisse, und die Naturwissenschaft erhält wieder Aufklärung durch philosophische Erwägungen über die Zulänglichkeit ihrer Prinzipien und durch philosophische Begründungen ein wissenschaftliches Gepräge, ein Umstand, der ganz im Sinne Okens lag. Auch das politische Ideal, Einheit von Kaiser und Reich, sollte nach seinem Tode sich erfüllen; aber auch die einzelnen Theorien, auf deren Zusammenhang mit neueren Forschungsergebnissen wir bei ihrer Besprechung

---

[1]) Zitiert von Friedrich Paulsen in „Teubners" Kultur der Gegenwart, Systematische Philosophie 1907 S. 402.

(Liebig charakterisiert mit diesen Worten seine in der Schule der spekulativen Physik Schellings zugebrachten Jahre.)

schon eingingen, vor allem seine Hypothese vom Weltäther und von der Identität des Stoffes im Weltenraum, seine Polemik gegen die besonderen Lebensgeister, wie sie der Animismus annahm, sollte durch die glänzende Entdeckung eines Mayer, der Erhaltung der Energie und Kraft und deren Spezifikation durch Helmholtz, Thomson u. a., durch die man zu der Überzeugung gelangte,[1] „daß alle Naturkräfte, wie Wärme, Licht, Magnetismus, Elektrizität, chemische Verwandtschaft, objektiv besondere Erscheinungen von Bewegung seien und subjektiv sich in etwas, was Bewegung bewirkt und hemmt, in eine sogen. Kraft auflösen", wissenschaftliche Anerkennung finden. Der Urstoff, aus dem der Kosmos hervorgeht, ist bei Oken ein homogener, der allerdings hylozoistisch belebt gedacht wird, ein intellektuelles Handeln, eine Potenz aus sich herauszutreten oder zu ponieren besitzt, eine nach Kant unzulässige Hypothese, da er den Hylozoismus für den Tod aller Naturphilosophie erklärt. Die Elemente der Chemie stellten keine ewigen, stabilen Grundstoffe dar, sondern repräsentierten Oken Entwicklungsformen, in denen sich die ursprünglich gasförmige Masse in verschiedenen Phasen verdichtete. Heute ist die Umwandlung der Elemente durch die an dem Radium, Polonium, Aktinium festgestellten Experimente eine Tatsache geworden, an der man allerdings noch bezüglich der Verallgemeinerung berechtigten Zweifel hegt. Hier fände das dynamische Prinzip vielleicht seine Rechtfertigung.[2] Denn die dynamische Auffassung der Natur[3] ist überhaupt zufolge der Eigenart unseres Verstandes für das Begreifen der Natururſachen oder des letzten Bedingungskomplexes, wie Verworn sich auszudrücken vorschlägt, ebenso unumgänglich, wie mit und neben ihr die mechanische. Ein deutlicher Hinweis darauf hin liegt in dem Umstand, daß die mechanische quantitative Auffassung der Natur in letzter Konsequenz wieder qualitative Kriterien annimmt, z. B. wenn man von potentieller

---

[1]) Güttler, Lorenz Oken und sein Verhältnis zur modernen Entwicklungslehre (Langensalza) S. 91 und R. W. Grove, Die Verwandtschaft der Naturkräfte, deutsche Ausgabe von Schaper, Braunschweig 1871, S. 197, 218.

[2]) vgl. oben S. 99, 105, 107.

[3]) H. Siebeck, Aristoteles, Stuttgart 1899, Frommanns Verlag, S. 53.

und kinetischer Energie oder von dem Atom als Synthese von Elektronen spricht und die Elektronen dann als die letzten Elemente des physikalischen Weltbildes betrachtet. Auf dem Gebiete der Biologie ragt Oken dadurch hervor, daß er eine einst aus anorganischen Prinzipien heraus vollzogene Heterogonie andeutet, und durch die geniale Auffassung der Kontinuität von anorganischer und organischer Welt. Er sucht eine lückenlose Stufenleiter der Entwicklung zu geben von den niedersten Lebewesen bis zu dem Allsinnentier, dem Menschen. Jene biologische Entwicklungsphase, auf die Oken bald Infusorium, bald Korall oder Polyp stellt, hat Haeckel als die Klasse der Protisten oder Urwesen in ein selbständiges Reich der einzelligen Organismen verwandelt. Es ist ja heute kein Zweifel mehr, daß Pflanze und Tier, die gemeinsamen Kinder der Mutter Erde, in ihrem Ursprung als Organismen zusammenhängen. Beide bestehen aus dem gleichen Stoff, dem Protoplasma, beide bauen sich nach dem gleichen Prinzip auf durch Bildung und Teilung der Zellen, beide zeigen die gleichen Funktionen der Ernährung, Assimilation, Ausscheidung, Wachstum und Fortpflanzung. Gemäß der Deszendenztheorie erblickt man heute in den verwandtschaftlichen Beziehungen ähnlich organisierter Tierklassen eine wirkliche Blutsverwandtschaft, die auf Abstammung beruht. Eine Stütze dafür bietet die in neuster Zeit entdeckte biologische Reaktion, beruhend auf der Bildung von Präzipitinen. Okens Bestreben, an Stelle der künstlichen Systematik eine natürliche zu setzen, entsprach durchaus seinem nach wissenschaftlicher Wahrheit und nach Vertiefung dürstenden Sinn. Als Vorläufer des biogenetischen Grundgesetzes hatten wir ihn bereits kennen gelernt.

Okens Naturphilosophie ist durchaus vitalistisch. Das Innere richtet sich nicht nach dem Äußeren, sondern umgekehrt, das Äußere bestimmt der Trieb, die Idee. Dabei verfiel er in den Fehler des Animismus, das Naturobjekt nicht mit objektivem, sondern mit einem willkürlichen subjektiven Maßstab zu messen. Wenn wir wissen, daß die Natur nicht tot und seelenlos ist, sondern daß wir in der Naturwissenschaft vom Leben nur abstrahieren, um das Gesetz des Lebens von unserer psychischen Subjektivität zu befreien und als eine objektive Macht zu er-

kennen,[1]) so kann der Vitalismus auf kritischer Basis in der Metaphysik sehr wohl weiterblühen. Je tiefer Natur- und Menschenseele sich ihrem Wesen und Ursprung nach verwandt sind, um so geklärter wird unser Weltbild, um so mehr verinnerlicht sich unser Weltgefühl.

Benno Erdmann bezeichnet Oken mit Recht als einen antik gesinnten Naturalisten. In der Tat fanden wir, wie früher erwähnt, in seinen Geistesprodukten vielfach Anklänge an die alte griechische Naturphilosophie. Anaximanders Meerschleimtheorie, Platons Timäus, wo die Welt als ein göttliches Kunstwerk oder als die Verkörperung der ewigen und harmonischen Verhältnisse, beruhend auf der Übereinstimmung der arithmetischen und musikalischen Grundzahlen hingestellt wird, sowie in der Hervorhebung der Kugelgestalt Xenophanes, Aristoteles hinsichtlich der Entelechie und ganz besonders Pythagoras, bei dem er die Parallelisierung der mathematischen Ideen mit den allgemeinen Ideen des Geschehens, die Hochschätzung der Zahl als metaphysischer Wesenheit, die Harmonie der Sphären und die Auffassung der Welt als Organismus vorgebildet findet, wirkten neben Schellings Identitätsphilosophie hervorragend auf seine Naturphilosophie ein. Ausdrücklich betont Oken, daß die Rückkehr der Philosophie auf den Gegenstand, mit dem sie sich im grauesten Altertum beschäftigt habe, nämlich auf die Natur, eine Eroberung der neuesten Zeit sei, „welche[2]) uns dasselbe glückliche Zeitalter für die Wissenschaften wieder verspricht, das ihnen geblüht hat, ehe kenntnislose Sophistik und spitzfindige Scholastik die Naturwissenschaften verdrängten". Vor allem die Spinneweben der scholastischen Dialektik in ihrer verdünnten abstrakten Form waren Oken ein Dorn im Auge, ebenso wie der starre begriffsmäßige Dogmatismus der Aufklärung. Dagegen zeigt unser Philosoph wieder engere Beziehung zu der an die Wiederbelebung der Naturwissenschaften geknüpften Naturphilosophie der Renaissance, zu einem Campanella und einem Giordano Bruno, dessen pantheistisches System von einer edelen Begeisterung für das un-

[1]) Kurd Laßwitz, vgl. einen populärwissenschaftlichen Aufsatz über „Pflanzenseele" in der Illustrierten Wochenschrift 1908 S. 600/01.

[2]) Oken, über den Wert der Naturgeschichte, besonders für die Bildung der Deutschen, Jena 1809, S. 8.

endliche Universum erfüllt und von dem großen Gedanken der Alleinheit durchwebt ist. Gerade dieses philosophische Werk lebte ja durch Schellings „Bruno oder über das natürliche und göttliche Prinzip der Dinge“ (Berlin 1802) in jener Zeit wieder auf.

Von großer Bedeutung auch für den Stand der modernen Forschung war seine Warnung vor einer in flachen Empirismus versinkenden Spezialforschung und vor allzu weitgreifender Sonderung der Wissenschaft in Spezialdisziplinen. Wenn das Ideal der Wissenschaft und die Einheitlichkeit des Kulturlebens gewahrt bleiben soll, so muß der wachsenden Arbeitsteilung der Wissenschaft eine entsprechende Konzentration des Wissens und synthetische Geistesarbeit den Gegenpol bilden. Der Gedanke der einheitlichen Naturauffassung, der sich heute in den monistischen Richtungen, wie sie z. B. Bölsche, Verworn, Paulsen vertreten, widerspiegelt, und die Forderung einer allseitigen Bildung, das sind große Ideen, die auch für kommende Zeiten der Wissenschaft Licht und Leben spenden werden.

Nicht aber Wissenschaft allein war das Panier, das Oken glutvoll schwang, auch für Kunst und Naturschönheit bewahrte er stets einen offenen Sinn und ein empfängliches Auge. Wie schön und dankerfüllt ruft er seiner alma mater zu[1]): „Du geliebtes Vaterland, glückliches Breisgau, schönes Freiburg! wovon ich nun abgelöst bin, hast mir vieles gegeben. In der Mitte meiner Bahn hast du mich allerseits und fest geführt, und wer in dir den offenen Sinn für Schönheit der Natur, für Kunst, für Freundschaft und Frohheit des Lebens nicht erhält, der findet ihn nimmermehr. Im Stillen hast du eine treffliche, durch ein großes Land verbreitete Schule erzogen; mögest du jetzt, wo du für die Welt aufzutreten beginnst, dir die alte heimische Würde erhalten und diesen Wunsch als meinen Dank anerkennen!“ Des edelen Patriotismus unseres Philosophen und Forschers, seiner lebhaften politischen Bestrebungen für Kaiser und Reich war im vorigen Abschnitt erwähnungsweise gedacht worden. Indirekt trug Oken zur Einheit und Verbrüderung des deutschen Landes durch die Heraus-

[1]) Lorenz Oken, über die Bedeutung der Schädelknochen, Jena 1807, Programm, Einleitung.

gabe seiner „Isis“ bei, „wo nichts, was bleibenden und befördernden Wert hat, von der Betrachtung ausgeschlossen sein sollte“, unter völligster Freiheit im Denken und Urteilen, und nicht zum mindesten zur Hebung des wissenschaftlichen Verkehrs und Meinungsaustausches durch die im Jahre 1822 zuerst in Leipzig ins Leben gerufenen Naturforscher- und Ärzteversammlungen, auf denen die persönliche Annäherung derer, welche dasselbe Feld der Wissenschaft bearbeiten, zur Verhütung von Vorurteilen und vorgefaßten Meinungen, erstrebt wird. Alljährlich vereinigen sich jetzt die deutschen Naturforscher und Ärzte zu dieser wissenschaftlichen Zusammenkunft, die Lorenz Oken als ihren Begründer feiert und jedesmal in dankbarer Verehrung seiner gedenkt.

Literaturverzeichnis.

Bölsche, W., Gedanken zu Natur und Kunst. 2. Aufl. Dresden 1904.

Bütschli, O., Mechanismus und Vitalismus. Vortrag. Berlin 1901.

Cohn, Ferd., Die Pflanze. Vorträge. Breslau 1881.

Dannemann, Grundriß einer Geschichte der Naturwissenschaften. 2 Bde. 1902 u. 1903.

Darwin, Abstammung des Menschen. 1875.

Darwin, Entstehung der Arten. 1876.

Ecker, A., Lorenz Oken, eine biographische Skizze. Stuttgart 1880.

Erdmann, J. E., Grundriß der Geschichte der Philosophie. Berlin 1896.

Fechner, „Nanna" oder über das Seelenleben der Pflanzen. (K. Laßwitz.) Hamburg 1903.

Fechner, über die physikalische und philosophische Atomenlehre. 2. Aufl. Leipzig 1864.

Fechner, „Zendavesta" oder über die Dinge des Himmels und des Jenseits. (Laßwitz.) 2. Aufl. Leipzig 1901.

Fichte, über die Bestimmung des Gelehrten. Leipzig, Reclam.

Fichte, über das Wesen des Gelehrten. Leipzig, Reclam.

Fichte, Reden an die deutsche Nation. Pädagog. Klassiker. Langensalza 1896.

Fischer, K., Geschichte der neueren Philosophie, Kant, Fichte, Schelling. Heidelberg 1895.

Frommanns Klassiker der Philosophie.

Güttler, Lorenz Oken und sein Verhältnis zur modernen Entwicklungslehre. Langensalza.

Haeckel, Anthropogenie oder Entwicklungsgeschichte des Menschen. 5. Aufl. 1903.

Haeckel, Natürliche Schöpfungsgeschichte. 1873.

Haeckel, Generelle Morphologie. Berlin 1866.

Helmholtz, Vorträge und Reden. 3. Aufl. Braunschweig 1884.

Hertwig, O., Die Entwicklung der Biologie im 19. Jahrhundert. 1900.

Höffding, Geschichte der neueren Philosophie. Leipzig 1895.

Huxley, Zeugnisse für die Stellung des Menschen in der Natur. Braunschweig 1863.

Isis, Enzyklopädische vorzügl. zoologische Zeitschrift von Oken. Leipzig, Brockhaus, und Jena seit 1817 bis 1848.

Kant, Kritik der reinen Vernunft. Bd. 4. Berlin, Preuß. Akademie der Wissenschaften, 1903.

Kant, Kritik der Urteilskraft. Rosenkranz, 1838.

Kant, Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft. Bd. 4. Berlin, Preuß. Akademie der Wissenschaften, 1903.

Kant, Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels. (Ostwalds Klassiker.)

Lamarck, Philosophische Zoologie, übersetzt von A. Lang. Jena 1876.

Lampa, Naturkräfte und Naturgesetze. Wien 1895.

Lange, Fr. Alb., Geschichte des Materialismus. Reclam.

Mach, E., Erkenntnis und Irrtum. Leipzig, Barth, 1905.

Mach, E., Prinzipien der Wärmelehre. Leipzig, J. A. Barth.

Mach, E., Die Mechanik in ihrer Entwicklung. Leipzig, Brockhaus.

Mayer, J. R., von Friedländer. Leipzig, Thomas.

Medicus, F., J. G. Fichte. 13 Vorlesungen. Berlin 1905.

Meyer, E., Geschichte der Botanik.

Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Organ der deutschen Gesellschaft für volkstümliche Naturkunde in Berlin. Verlag von G. Fischer in Jena.

Oken, Lorenz, sämtliche schon genannte Schriften.

Ostwald, W., Annalen der Naturphilosophie, seit 1902.

Ostwald, W., Vorlesungen über Naturphilosophie. Veit & Co., 1902.

Ostwald, W., Grundriß der Naturphilosophie. Reclam, 1908.

Ostwald, W., Grundlinien der anorganischen Chemie. 1904.

Ostwald, W., Klassikersammlung der exakten Wissenschaft.

Ostwald, W., Grundriß der allgemeinen Chemie. 1899.

Paulsen, Fr., Einleitung in die Philosophie. 12. Aufl. 1905.

Pflüger, Die teleologische Mechanik der lebendigen Natur. Im Archiv f. Physiol. Bd. 15.

Philosophische Vorträge, herausgegeben von der Philos. Gesellschaft zu Berlin. Neue Folge.

Plate, über die Bedeutung des Darwinschen Selektionsprinzips. 1903.

Poincaré, Wissenschaft und Hypothese. Deutsch von Lindemann. Leipzig, Teubner, 1904.

Prometheus, Zeitschrift.

Romanes, Darwin und nach Darwin. 3 Bde. Leipzig, Engelmann.

Romanes, Die geistige Entwicklung im Tierreich. Autoris. deutsche Ausgabe 1885.

Schelling, Von der Weltseele. Ausgabe von Drews-Weiß. 3. Aufl. Leipzig 1907.

Schelling, Vorlesungen über die Methode des akademischen Studiums. Braun, 1907.

Schelling, Ideen zu einer Philosophie der Natur. 2. Aufl. 1803. Leipzig, Weiß, 1907.

Schelling, Zeitschrift für spekulative Physik 2. Bd.

Schelling, Bruno oder über das natürliche und göttliche Prinzip der Dinge. Berlin 1802.

Siebeck, H., „Aristoteles“ und „Goethe als Denker“ aus Frommanns Klassikern. Stuttgart 1899 u. 1902.

Teubner, Kultur der Gegenwart. Systematische Philosophie. Hinneberg, 1908.

Ueberwegs Grundriß der Geschichte der Philosophie. 4. Bd. 10. Aufl. Berlin 1906.
Verworn, M., Allgemeine Physiologie. Ein Grundriß der Lehre vom Leben. 4. Aufl. Jena, Fischer, 1903.
Verworn, M., Die Erforschung des Lebens. Ein Vortrag. Jena, G. Fischer, 1907.
Volkelt, Vorträge zur Einführung in die Philosophie der Gegenwart, gehalten zu Frankfurt 1891. München, Beck.
Volkelt, Erfahrung und Denken, krit. Grundlegung der Erkenntnistheorie. 1886.
Volkelt, Die Quellen der menschlichen Gewißheit. München 1906.
Volkelt, Imm. Kants Erkenntnistheorie nach ihren Grundprinzipien analysiert. 1879.
Volkelt, System der Ästhetik. Bd. 1. München 1905.
Wallace, Beiträge zur natürlichen Zuchtwahl. Erlangen 1870.
Wasmann, Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen. 1899.
Weismann, Vorträge über Deszendenztheorie. 2 Bde. 1902.
Weiß, Lehrbuch der Psychologie als Naturwissenschaft.
Wille, B., Das lebendige All. Idealistische Weltanschauung auf Fechnerscher Grundlage. Voß, 1905.
Willmann, O., Geschichte des Idealismus. Braunschweig 1894.
Windelband, Geschichte der Philosophie. 2. Aufl. 1900.
Wundt, Einleitung in die Philosophie. 3. Aufl. Leipzig 1904.
Wundt, Logik. 3 Bde. 2. Aufl. Stuttgart 1893/95.
Wundt, Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele. 3. Aufl. 1897.
Wundt, Grundzüge der physiologischen Psychologie. 5. Aufl. Engelmann, 1903.
Wundt, Naturwissenschaft und Psychologie. Leipzig 1903.
Wundt, System der Philosophie. 2. Aufl. 1897.
Wundt, G. Theod. Fechner. Gedächtnisrede. 1901.
Zeller, Geschichte der deutschen Philosophie seit Leibniz. München 1875.
Ziegler, Über den Begriff des Instinkts. 1892.

Spezialdruckerei für Dissertationen, Robert Noske, Borna-Leipzig.

Vita.

Ich, Gustav Wilhelm Georg Hübner, evangelischer Konfession, wurde am 15. September 1882 zu Dresden als Sohn des Apothekenbesitzers Dr. phil. Georg Hübner geboren. Nach neunjährigem Besuch des Gymnasiums zum heiligen Kreuz in meiner Vaterstadt legte ich Ostern 1902 das Maturitätsexamen ab. Darauf widmete ich mich der Apothekerlaufbahn. Nach beendeter zweijähriger Lehrzeit absolvierte ich die pharmazeutische Vorprüfung zu Dresden, widmete mich darauf der praktischen Tätigkeit und bezog im Herbst 1904 die Universität Leipzig, um Pharmazie, Naturwissenschaften und Philosophie zu studieren. Insbesondere beschäftigte ich mich mit Chemie. Ich hörte die Vorlesungen der Herren Professoren Barth, Beck, Beckmann, Böhm, Brahn, Chun, Correns, Credner, Dahms, Deußen, Fischer, Hantzsch, Heinze, Lipps, Lockemann, Ostwald, Pfeffer, Scholl, Stobbe, zur Straßen, Volkelt, Wiener, Woltereck und Wundt. Von den praktischen Übungen besuchte ich das physikalische Praktikum (1 Semester), das chemische Praktikum (5 Semester), das pharmazeutisch-toxikologische Praktikum (2 Semester), das botanisch-mikroskopische Praktikum (2 Semester), das pharmakognostische Praktikum (1 Semester), sowie das philosophisch-pädagogische Seminar (4 Semester). Im Sommer 1907 bestand ich die chemisch-anorganische Verbandsprüfung, im November desselben Jahres das pharmazeutische Staatsexamen.

Vorliegende Arbeit wurde auf Anregung des Herrn Geheimrat Professor Doktor Heinze ausgeführt, dem ich hiermit insbesondere meinen verbindlichsten Dank ausspreche. Allen den genannten Herren bin ich zu großem Dank verpflichtet.